


FONDO PIZZOFALCONE
NAZIONALE
B. Prov.
XVI
34
BIBLIOTECA
VITT. EM. III
NAPOLI


BIBLIOTECA PROVINCIALE
Armadio XXXIII
Palchetto 13
Num.° d' ordine 9



ENCYCLOPEDIE
MÉTHODIQUE,

OU

PAR ORDRE DE MATIÈRES;

PAR UNE SOCIÉTÉ DE GENS DE LETTRES,
DE SAVANS ET D'ARTISTES;

Précédée d'un Vocabulaire universel, *servant de Table pour tout l'Ouvrage, ornée des Portraits de MM.* DIDEROT & D'ALEMBERT, *premiers Éditeurs de l'*Encyclopédie.

ENCYCLOPEDIE MÉTHODIQUE.

ARTS ET MÉTIERS MÉCANIQUES,

DÉDIÉS ET PRÉSENTÉS

A MONSIEUR LE NOIR, CONSEILLER D'ÉTAT, ANCIEN LIEUTENANT GÉNÉRAL DE POLICE, &c.

TOME SIXIÈME.



A PARIS,

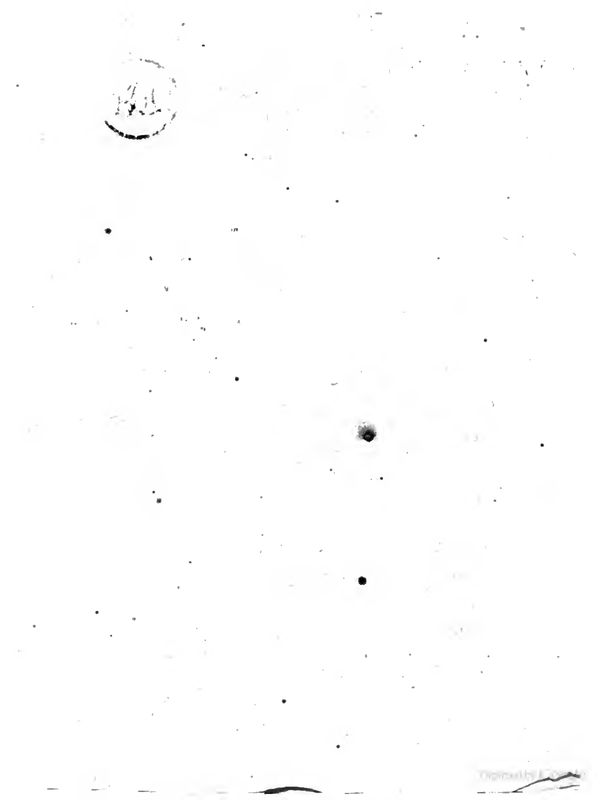
Chez PANCKOUCKE, Libraire, hôtel de Thou, rue des Poitevins;

A LIÉGE,

Chez PLOMTEUX, Imprimeur des Etats.

M. DCC. LXXXIX.

AVEC APPROBATION, ET PRIVILÉGE DU ROI.



PARFUMEUR (Art du)

LE *parfumeur* est à la fois fabricant & marchand. Il fait & vend toutes sortes de parfums; de la poudre pour les cheveux, des savonnettes, de la pâte pour les mains, des pommades, des eaux de senteur, des essences, des pastilles, des sachets odorans, des pots-pourris, des cosmétiques, du fard, du rouge, des mouches, &c. Il a aussi le droit de vendre & de faire toutes sortes de gants & mitaines composés de toutes les espèces de peaux & cuirs qui peuvent commodément s'employer.

Les *parfumeurs* peuvent même vendre en détail des peaux lavées, parfumées, blanches & autres propres à faire des gants.

Ils prennent la qualité de *marchands*, *maîtres gantiers-parfumeurs*. Ils composent à Paris une communauté considérable.

Leurs statuts sont anciens. Ils datent du mois d'octobre 1190, sous le règne de Philippe-Auguste, confirmés depuis par le roi Jean le 20 Décembre 1357, & encore le 27 juillet 1582 sous Henri III. Ces statuts ont été renouvellés, confirmés & augmentés par Louis XIV, au mois de mars 1656, par lettres-patentes enrégistrées au parlement le 25 mai suivant.

Selon ces statuts, aucun ne peut être reçu marchand gantier-*parfumeur* qu'après quatre ans d'apprentissage, qu'après avoir servi les maîtres pendant trois autres années en qualité de compagnon & fait chef-d'œuvre.

Les fils de maîtres sont exempts de ces formalités, leur suffisant de faire une légère expérience.

La veuve d'un maître a droit de tenir boutique & de faire travailler tant qu'elle reste en viduité; mais il ne lui est pas permis de faire d'apprentifs.

A la tête de la communauté il y a quatre maîtres & gardes-jurés préposés pour tenir la main à l'exécution de ses réglemens, & vaquer aux affaires qui la concernent.

Chaque juré demeure deux ans en charge; ensorte que tous les ans les deux plus anciens en doivent sortir pour faire place aux nouveaux qui s'élisent devant le procureur du roi au châtelet par par la plus grande & saine partie de la communauté.

Quelques marchands merciers de Paris ont voulu autrefois se qualifier marchands merciers, maîtres *parfumeurs*; mais, par arrêt du parlement du 26 novembre 1594, il leur a été défendu de prendre le titre de *parfumeur*, qui n'est réservé qu'aux seuls maîtres gantiers-*parfumeurs*, suivant qu'il est porté par leurs statuts & réglemens.

Par le même arrêt du 26 novembre 1594, il est défendu aux maîtres gantiers-*parfumeurs* de vendre ni de débiter séparément aucuns parfums, ni autres choses de senteurs que ceux qu'ils ont faits & composés.

Et par l'article XXIII de leurs statuts, du mois de mars 1656, ils ne peuvent vendre leur marchandise de ganterie que dans leur boutique ou échoppe, & il leur est défendu sous peine d'amende de la colporter ou donner à colporter par la ville & fauxbourgs.

Par l'édit du 11 août 1776, les gantiers-*parfumeurs* sont unis aux boursiers & ceinturiers, & leurs droits de réception sont fixés à 400 liv.

Mais, pour donner une connoissance suffisante de l'art du *parfumeur*, nous devons parcourir tous les objets de son commerce, & nous arrêter à ceux qui méritent quelqu'attention.

Des parfums.

On donne le nom de *parfum* à l'odeur aromatique plus ou moins subtile & suave, qui s'exhale d'une substance quelconque.

Les *parfums* solides ou secs & les plus estimés sont ceux de l'Arabie, qui sont l'encens, la myrrhe, le benjoin, le storax, le labdanum, le baume blanc, le styrax liquide, le *thymiama* ou narcaphte, la graine d'ambrette, le *costus* odorant.

Ensuite les *parfums de l'Inde*, qui sont pour l'ordinaire des pots-pourris composés d'écorce de citron, de bois d'aloes, de bois de rose, de girofle, de santal-citrin, de macis, de muscade, de canelle, de vanille, d'ambre, de musc & de civette.

Les *parfums d'Europe*, au moins aussi agréables, sont composés avec les fleurs d'orange, de lavande, de jasmin, de jonquille, de thym, de sauge, de romarin, de roses, d'œillet, de tubéreuses, de sarriette, de marjolaine, d'hyssope, d'un citron piqué de cloux de girofle, de bois de Rhodes & de cèdre, & de l'iris de Florence. On aromatise ce mélange d'un peu d'huile essentielle de bergamotte.

Les *parfums liquides* sont en général les esprits & essences des plantes très-odorantes.

Autrefois les *parfums* où entroient le musc, l'ambre gris & la civette, étoient recherchés en

France; mais ils sont tombés de mode depuis que nos nerfs sont devenus plus délicats.

Parfum se prend souvent pour les corps mêmes d'où s'exhalent les *parfums* : on peut dire en ce sens que les meilleurs *parfums* se tirent d'Orient & des pays chauds.

Les anciens regardoient les *parfums*, non-seulement comme un hommage qu'on devoit aux dieux, mais encore comme un signe de leur présence.

On employoit aussi des *parfums* sur les tombeaux pour honorer la mémoire des morts.

L'usage des *parfums* étoit sur-tout recherché des hébreux & des orientaux.

Moïse donna la composition de deux espèces de *parfums*, dont l'un devoit être offert au Seigneur sur l'autel d'or; & l'autre étoit destiné à oindre le grand-prêtre & ses fils, de même que le tabernacle & tous les vases destinés au service divin.

La loi défendoit, sous peine de la vie, à quelque homme que ce fût de se servir du premier de ces *parfums* pour son usage. Il étoit composé de stacthé ou myrrhe, d'onix, de galbanum, & d'encens par égale portion.

Le *parfum* d'onction étoit fait de myrrhe, de cinnamome, de canne aromatique, de casse & d'olive. Il étoit également défendu de l'employer à d'autres usages qu'à celui de sa destination, & d'en faire pour soi ou pour les autres.

Mais les hébreux avoient d'autres *parfums* pour leurs usages; ils les aimoient tellement, que c'étoit pour eux une grande mortification de s'en abstenir, & qu'ils ne s'en privoient que dans des temps de calamités.

La plupart des végétaux ont de l'odeur, &, dans certaines classes, ils ont presque tous une bonne odeur. Les sucs acides, simples ou fermentés, ont des odeurs fortes; ensuite la putréfaction alkaline d'un petit nombre de plantes est très-odorante.

Le feu & le broyement, qui n'est qu'une espèce de feu plus doux, tirent des odeurs du règne animal & végétal. La chymie fournit sur ce sujet quantité de faits curieux.

On sait, par une suite d'expériences, que cette matière subtile qu'on nomme *esprit* & qui est contenue dans l'huile, est la principale chose qui excite le sentiment de l'odeur.

En effet, si l'on sépare des corps odoriférans tout l'esprit qu'ils contiennent, ils n'ont presque plus d'odeur; & au contraire les matières qui ne sont point odoriférantes, le deviennent lorsqu'on leur communique quelques particules de ce même esprit.

L'odeur de plusieurs corps se manifeste encore ou s'accroît par le mouvement & par la chaleur. Le broyement donne de l'odeur à tous les corps durs qui n'en ont point, ou augmente celle qu'ils ont; c'est ce qu'on a tant de fois éprouvé sur le succin, sur l'aloès. Il est même des bois qui prennent de l'odeur dans les mains du tourneur.

Cette odeur des corps odoriférans augmente aussi quand on en mêle plusieurs ensemble, ou quand on introduit des sels avec des corps huileux odoriférans.

L'eau de mélilot, par exemple, qui est presque inodorante, augmente beaucoup les odeurs des corps qui en ont.

L'odeur de l'ambre lorsqu'il est seul, est peu de chose; mais elle s'exhale par le mélange d'un peu de musc.

C'est dans ce mélange de divers corps que consistent les *parfums*.

Lorsqu'on prépare des eaux parfumées avec du musc, de l'ambre gris ou d'autres substances aromatiques, on a soin de les broyer avec du sucre; ces odeurs pénètrent alors bien mieux dans les eaux & dans les poudres qu'on veut préparer. Le sucre produit principalement ces effets, en atténuant, divisant & subtilisant les parties visqueuses de ces odeurs; ensorte qu'elles peuvent se mouvoir avec plus de liberté & frapper l'odorat plus vivement.

Parfums simples.

Oliban ou encens, substance résineuse d'un jaune pâle & transparent, en larmes semblables à celles du mastic, mais plus grosses. Voici ce qu'en dit M. Geoffroy.

L'encens est sec & dur, d'un goût un peu amer, modérément âcre & résineux, non désagréable & d'une odeur pénétrante. Lorsqu'on le jette sur le feu, il devient aussi-tôt ardent, & répand une flamme vive qui a peine à s'éteindre. Il ne coule pas comme le mastic. Si on le met sous les dents, il se brise aussi-tôt en petits morceaux; mais il ne se réunit point comme le mastic, & on ne peut pas le rouler comme lui dans la bouche, parce qu'il s'attache aux dents.

Les gouttes d'encens sont transparentes, oblongues & arrondies; quelquefois elles sont seules; quelquefois il y en a deux ensemble, & elles ressemblent à des testicules ou à des mammelles, selon qu'elles sont plus ou moins grosses: c'est de là que viennent les noms ridicules d'*encens mâle* & d'*encens femelle*.

Quelquefois il y a quatre ou cinq gouttes d'encens de la grosseur d'un pois ou d'une aveline, qui sont par hasard attachées à l'écorce de l'arbre d'où elles ont découlé.

On estime l'encens qui est blanchâtre, transparent, pur, brillant, sec.

L'encens a été connu non-seulement des grecs & des arabes, mais aussi de presque toutes les nations & dans tous les temps. Son usage a été très-célébré & très-fréquent dans les sacrifices; car autrefois on s'en servoit, comme l'on s'en sert encore à présent, pour exciter une odeur agréable dans les temples. Cette coutume a presque passé parmi tous les peuples, dans toutes les religions & dans tous les lieux.

Les auteurs ne conviennent pas du pays natal de l'encens. Quelques-uns prétendent qu'il n'y a que l'Arabie qui le produit, encore que ce n'est pas ce pays-là tout entier, mais seulement la partie que l'on appelle *Saba*.

D'autres veulent que l'Ethiopie, dont quelques peuples s'appellent *sabéens*, porte aussi cette racine odoriférante.

Nous sommes encore moins certains de l'arbre qui fournit l'encens. Pline en parle fort obscurément, & suppose que c'est le Térébinthe. Théophraste assure que cet arbre est haut de cinq coudées, & que ses branches & ses feuilles ressemblent à celles du poirier.

D'autres cependant, dit-il, soutiennent qu'il est semblable au lentisque, & d'autres qu'il a l'écorce & les feuilles du laurier. Diodore de Sicile lui donne la figure de l'acacia d'Egypte & les feuilles de saule. Garzias prétend que l'arbre de l'encens n'est pas fort haut. Thevet au contraire soutient qu'il ressemble aux pins qui fournissent de la résine.

Ce que quelques-uns appellent *parfums* ou *encens des juifs* (parce qu'ils s'en servoient souvent dans leur temple) est une masse sèche un peu résineuse, rougeâtre, en écorce qui a l'odeur pénétrante du storax liquide. Cette masse est faite des écorces de l'arbre, appellé *rosa-mallos*, que l'on fait bouillir, & que l'on exprime après que l'on en a tiré le storax liquide: elle n'est bonne qu'à brûler.

La *manne d'encens* n'est autre chose que les miettes ou les petites parties qui se sont formées de la collision des grumeaux d'encens, par le mouvement de la voiture ou autrement.

La *suie d'encens* est cette manne d'encens brûlée de la manière qu'on brûle l'arcançon pour faire du noir de fumée.

Thymiama ou le *narcaphte*, ou *l'écorce d'encens* est l'écorce de l'arbre thurifere. Elle a presque les mêmes qualités & la même odeur que l'encens; aussi fait-on entrer cette écorce dans la composition des parfums inflammables; mais on n'en apporte plus guère, & l'on substitue à sa place l'encens des juifs.

Le *galipot* s'appelle *gros encens* ou *encens commun*, à la différence de l'oliban qu'on nomme *encens fin*.

L'*encens des Indes* qu'on appelle vulgairement *encens de Moka*, quoiqu'il ne vienne point de cette ville d'Arabie, arrive en Europe par les vaisseaux des compagnies des Indes. On l'apporte en masse, quelquefois en petites larmes, mais toujours fort chargé d'ordures. Il est rougeâtre & d'un goût un peu amer.

L'*encens de Thuringe* est la résine que fournissent les pins de la Thuringe, & sur-tout du territoire de Saxe qui abonde en forêts de ces sortes d'arbres. Les fourmis sauvages en retirent de petits grumeaux qu'elles enfouissent dans la terre, quelquefois jusqu'à quatre pieds de profondeur. Là cette poix, par la chaleur souterraine, reçoit un nouveau degré de coction & se réduit en masse: on la tire ensuite de terre par gros morceaux, & c'est ce qu'on appelle *encens de Thuringe*.

Myrrhe.

La belle myrrhe est en larmes ou en morceaux plus ou moins gros, de couleur jaune ou rouge, un peu transparente. Lorsqu'on la brise, on y voit des veines blanchâtres comme la base de l'ongle, ce qui fait dire *myrrhe onglée*. Elle est d'un goût amer, un peu âcre & aromatique, causant des nausées d'une odeur forte.

Mais si on la pile ou qu'on la brûle, elle exhale une odeur assez agréable. Elle doit être un peu friable & peu grasse.

Les morceaux bien transparens, qui ne sont point amers dans l'intérieur, ne sont que de la gomme arabique; il faut les rejetter & retirer également ceux qui sont brunâtres, visqueux & d'une saveur désagréable.

On ne dit rien de certain sur l'arbre dont la myrrhe découle, & on ne sait point si c'est par incision qu'on la retire.

Les anciens distinguoient deux sortes de myrrhe; l'une liquide qu'ils appelloient *flacthé*, & l'autre solide qu'ils nommoient *myrrhe troglodite*.

La myrrhe comme gomme-résine est en partie inflammable, en partie dissoluble dans l'esprit de vin, & en partie dissoluble dans l'eau.

Benjoin.

Le benjoin est une résine sèche, dure, fragile, inflammable, d'une odeur suave & pénétrante surtout lorsqu'on la brûle.

Cette résine découle naturellement ou par incision d'un grand arbre, appellé *belzof*, lequel croît

au royaume de Siam & dans les isles de Java & de Sumatra.

Quand l'arbre qui donne le benjoin, a cinq ou six ans, on lui fait des incisions à la couronne du tronc; c'est de là que découle cette excellente résine qui est d'abord blanche, mais qui devient ensuite grisâtre, d'un rouge brun, maculé comme des amandes cassées ou du nougat; ce qui l'a fait appeller *benjoin amygdaloïde* ou *amandé*.

Si on sépare cette résine dans le temps convenable, elle est belle & brillante; mais si elle reste long-temps à l'arbre, elle devient brune & il s'y mêle des ordures.

Voilà ce qui fait la différence de deux sortes de benjoin en sorte & en larmes, qu'on trouve dans les boutiques.

On ne retire pas plus de trois livres de benjoin d'un même arbre qui doit être jeune, parce qu'au delà de six ans il donne peu de résine.

Le benjoin se sublime en *fleurs argentées*, lorsqu'on le tient sur le feu dans une cucurbite entourée de sable & couverte d'un cornet de papier.

Ces fleurs de benjoin sont employées dans les parfums.

La résine en nature, dissoute dans de l'esprit de vin, donne une teinture, dont quelques gouttes jettées dans l'eau la rendent trouble & laiteuse; c'est ce que quelques-uns appellent *lait virginal*. Les dames en font usage à la toilette comme d'un cosmétique.

Styrax ou storax calamite.

Le styrax ou storax calamite est une résine qui découle d'un arbre, connu sous le nom d'*aliboufier*.

Cet arbre est de la grandeur d'un olivier & croit dans les forêts de la Provence, de la Syrie & de la Cilicie. Il ressemble au cognassier par son tronc, son écorce & ses feuilles, lesquelles sont vertes au-dessus, blanches & velues en-dessous. Ses fleurs sont semblables à celles de l'oranger, blanches, odorantes: son fruit est une baie peu charnue, qui contient deux noyaux.

Cet arbre, recherché dans le printemps par la beauté de ses fleurs, l'est encore davantage par une résine qui découle d'incisions que l'on fait à son tronc & à ses branches, & que l'on vend dans les boutiques des droguistes & des *parfumeurs*.

La résine du storax calamite est brillante, grisâtre, assez solide, un peu grasse, s'amollissant sous les dents, composée de grumeaux ou miettes blanchâtres, semblables à des amandes cassées, blanches, enclavées dans une résine grumeleuse, d'un goût résineux un peu âcre, assez agréable, d'une odeur de baume du Pérou, très-pénétrante & suave.

Quand cette résine est nouvellement cassée, ou que l'on en jette sur les charbons, elle se fond promptement sur le feu, s'enflamme lorsqu'on l'approche d'une bougie allumée, & forme une lueur très-claire.

L'épithète de *calamite* lui a été donnée, parce qu'on l'apportoit autrefois à Marseille de la Pamphilie, enveloppée dans des roseaux.

Le *storax stracté* est gras, comme mielleux. On n'y reconnoit aucunes larmes blanches de ce même suc résineux.

Ce que les marchands nomment *storax en sarilles* n'est autre chose qu'une sciure de bois rouge, mêlée avec un peu de stirax liquide & du storax stracté.

En cet état, c'est le plus exquis des parfums résineux. On le préfere même pour brûler, au storax pur.

On forme par liquéfaction du storax, des tablettes ou pastilles pour parfumer les églises.

Le *styrax liquide* est une sorte de résine, liquide, gluante, peu ou point transparente, d'un gris brun, d'une odeur forte de storax solide, d'un goût un peu âcre & aromatique.

Jacques Petivier, apothicaire de Londres & habile naturaliste, rapporte, dans les *Transactions philosophiques* n° 313, que c'est le suc d'un certain arbre, qui s'appelle *rosa mallos*, qui nait à l'isle de Cobras dans la mer Rouge, éloignée de trois journées de la ville de Suez.

On enlève l'écorce de cet arbre tous les ans; on la pile & on la fait bouillir dans de l'eau de mer jusqu'à la consistance de glu: ensuite on recueille la substance résineuse qui nage dessus: pour la purifier, on la dissout de nouveau dans de l'eau de mer & on la passe.

On renferme séparément dans de petits tonneaux cette résine ainsi purifiée, ainsi que le résidu épais qui reste après la purification.

On transporte ces deux sortes de styrax à Moka, lieu où se tient la fameuse foire d'Arabie.

Le *liquidambar* ou *copalme* est nommé par les européens le *styrax* ou *storax d'Amérique*.

Ce baume provient d'un arbre de la Louisiane fort ample, grand, branchu, touffu & très-beau. On croit que c'est le platane de la Virginie.

Il découle avec ou sans incision de l'écorce de cet arbre un baume odorant & très-pénétrant, qui est le *liquidambar*.

Ce suc résineux est d'une consistance de vernis gras, d'un jaune rougeâtre, clair, d'un goût âcre

aromatique, d'une odeur qui approche du styrax ou de l'ambre gris.

Il se sépare quelquefois du liquidambar nouvellement récolté une matière balsamique, oléagineuse, roussâtre, très-limpide & fort fluide, qu'on nomme *huile de liquidambar*; elle est beaucoup odoriférante & nage sur le baume.

On dit que les habitans de la Virginie, après avoir coupé par petits morceaux les rameaux & l'écorce de cet arbre, les font bouillir dans de l'eau, sur laquelle on voit surnager une liqueur huileuse qu'ils vendent pour le vrai liquidambar.

On mêle aussi l'écorce de cet arbre, coupée par petits morceaux, avec le vrai liquidambar pour lui conserver son odeur douce.

Les missionnaires mettent du bois de cet arbre dans leurs encensoirs, en place d'encens.

Son odeur modérée est très-gracieuse. On trouve rarement de ce baume dans les boutiques, parce qu'on préfère le parfum des fleurs à ces aromates étrangers.

Ladanum ou labdanum.

C'est sur le ciste, petit arbrisseau qui croît en Cypre, en Candie, en Grèce, en Italie, que l'on recueille le ladanum, substance résineuse que l'on vend dans les boutiques sous le nom de *labdanum* & de *loden* des arabes.

Pour faire cette récolte du ladanum, les moines grecs, les caloyers, & même certains paysans se transportent, pendant la plus grande ardeur de la canicule, sur les montagnes qui sont auprès de la Canée, autrefois le fameux Cydon, capitale de l'isle de Crête, sur les montagnes de l'isle de Candie, entr'autres au pied du mont Ida & autres isles de l'Archipel. Ils sont armés de fouets formés d'un grand nombre de lanières de cuir en forme de franges attachées au bout d'une perche.

Ils les passent & repassent sur les cistes. La matière résineuse, qui transpire alors de tous les pores de la plante, s'attachent à ces cuirs dont ils la détachent en les grattant.

C'est alors le ladanum pur. Cette substance s'agglutine en masse molle, gluante, inflammable, d'un gris noirâtre, d'une odeur agréable & d'un goût âcre balsamique. On l'envoie dans des peaux ou vessies; c'est la meilleure.

Dans le commerce, il s'en trouve d'une autre sorte en pains tortillés, durs, fragiles, s'amollissant cependant à la chaleur, d'une odeur foible, mélangé avec du sable noir, ferrugineux, très-fin & avec des résines odorantes communes qu'on a fait fondre ensemble; c'est celui qu'on nomme *labdanum intortis*, & qu'on substitue souvent au labdanum pur.

Autrefois on recueilloit le labdanum en piquant la barbe & les poils des jambes des chèvres qui avoient brouté le ciste, & auxquels cette matière grasse étoit adhérente par sa viscosité; & comme il y restoit toujours quelques brins de poil, les marchands nommoient cette résine *labdanum en barbe*.

Les dames grecques & circassiennes portent souvent à la main des boules de labdanum, mêlé avec de l'ambre & du mastic en larmes, & s'en servent pour les flairer: c'est un parfum agréable.

Les *parfumeurs* préparent une huile odorante de labdanum: on le fait entrer dans la composition des pastilles.

Galbanum, suc résineux & gommeux fort connu des anciens, & qui découle d'une plante férulacée ou ombelifère que Dioscoride appelle *metopion*, & que Tournefort a rapportée au genre d'*oreo selinum*.

Cette gomme résine entroit, par l'ordre de Moïse, dans la composition du parfum qui devoit être brûlé sur l'autel d'or.

Le galbanum est une substance grasse, ductile comme de la cire, à demi transparente, brillante, dont la nature tient en quelque manière le milieu entre la gomme & la résine; car elle s'allume au feu comme la résine, se dissout dans l'eau, le vin, le vinaigre comme les gommes, & point ou difficilement dans les huiles. Sa couleur est blanchâtre & presque transparente lorsqu'elle est récente, ensuite jaunâtre ou rousse, d'un goût amer, âcre, d'une odeur forte.

On trouve deux espèces de galbanum dans les boutiques, l'un est en larmes, & l'autre est en pain ou en masse.

Le premier est le meilleur: on l'estime quand il est récent, pur, gras, médiocrement visqueux, inflammable, formé de grumeaux blanchâtres & brillans, d'un goût amer & d'une odeur forte.

Le galbanum en masse doit être choisi le plus net qu'il sera possible, sec & d'une odeur forte.

On jette celui qui est brun, sordide, mêlé de matières étrangères, de sable, de terre, de bois ou autres parties de la plante qui le produit. Il paroit cependant ne différer du galbanum en larmes qu'à cause de la négligence & du peu de soin qu'on a eu a le recueillir.

Pour le nettoyer, on le met dans l'eau bouillante, & quand il est fondu on en ôte facilement les ordures qui surnagent.

On l'altère quelquefois avec de la résine, des fèves blanches concassées & de la gomme amoniaque. Le meilleur moyen d'éviter cette falsification est de le tirer de bonne main.

La plante du galbanum croît en Arabie, en Syrie, dans la Perse & dans différens pays de l'Afrique, sur-tout dans la Mauritanie.

Quelques curieux sont parvenus à la faire venir dans des serres chaudes, & elle a passé heureusement, durant plusieurs années, dans le jardin royal à Paris.

Les *parfumeurs* composent encore & vendent pour la toilette certains ingrédiens, dont nous allons parler.

Baume de la Mecque.

Le baume de la Mecque, aussi nommé *baume blanc d'Egypte, du grand-Caire, de Syrie, de Gilead, de Constantinople*, est une résine liquide, d'un blanc jaunâtre, d'un goût âcre & aromatique, d'une odeur pénétrante, approchante de celle du citron, d'une saveur amère & astringente.

Ce baume, si précieux par son usage, se tire par incision pendant la canicule, d'un arbrisseau qu'on appelle baume véritable, *balsamum verum lentiscifolio.*

Cet arbrisseau qui est toujours vert, s'élève à la hauteur du troêne, porte des feuilles semblables à celles du lentisque & des fleurs purpurines, odorantes, blanches & en étoiles. Les semences sont renfermées dans des follicules rougeâtres, dont on peut exprimer une liqueur jaune, semblable à du miel. Cet arbre croît naturellement dans l'Arabie heureuse; il est aussi cultivé dans la Judée & l'Egypte.

Les anciens ne recueilloient que le baume qui découloit de lui-même, ou par incision, du tronc de l'arbrisseau: mais aujourd'hui on en recueille de trois espèces.

Celui qui découle des arbres est très-rare dans ce pays-ci, parce qu'il est employé par les grands de la Mecque & de Constantinople.

L'autre espèce est celle que l'on retire à la première ébullition, & qui surnage sur l'eau dans laquelle on fait bouillir les rameaux & les feuilles du banimar. Cette seconde espèce est comme une huile limpide & fluide, & est réservée pour l'usage des dames turques d'Egypte & de quelques asiatiques qui s'en servent pour adoucir & blanchir la peau du visage & de la gorge; aussi ne nous parvient elle que par le moyen des grands qui en font des présens.

L'huile qui surnage après la première ébullition, est plus épaisse, moins odorante; elle est apportée par les caravannes, & c'est ce baume blanc qui est le plus commun.

Les dames qui se servent de ce baume parmi nous, en qualité de cosmétique, en font, par art, le lait virginal & une pommade à la sultane, qui sont fort estimés pour l'embellissement de la peau.

Musc.

L'animal qui donne le musc, est une espèce de gazelle ou plutôt de chevrotin. Il est d'environ un pied & demi de hauteur; il a le poil rude & long, le museau pointu, & des défenses à-peu-près comme le cochon. Mais son caractère distinctif est de porter une espèce de petite bourse placée près du nombril, & qui contient la substance appellée *musc*.

Le musc le plus pur & le plus estimé par les chinois, est celui que l'animal laisse couler, sous une forme grenelée & onctueuse, sur les pierres ou les troncs d'arbres contre lesquels il se frotte, lorsque cette matiere devient irritante ou trop abondante dans la bourse où elle se forme.

Le musc qui se trouve dans la poche de l'animal, est rarement aussi bon, parce qu'il n'est pas encore mûr, ou bien parce que ce n'est que dans la saison du rut qu'il acquiert toute sa force & toute son odeur, & que, dans cette même saison, l'animal cherche à se débarrasser de cette matière trop exaltée, qui lui cause alors des picotemens & des démangeaisons.

Le musc nous vient des Indes orientales, & principalement du Tonkin.

On le trouve dans le commerce, ou séparé de son enveloppe, ou renfermé dedans.

Cette drogue est sujette à être falsifiée par les indiens. Celle qui est sans enveloppe doit être sèche, d'une odeur très-forte, d'une couleur tannée, d'un goût amer: étant mise sur le feu, elle doit se consumer entiérement, si elle n'est point falsifiée avec de la terre.

L'enveloppe qui contient le musc, doit être couverte d'un poil brun: c'est la peau de l'animal même.

Lorsque le poil est blanc, il indique que c'est du musc de Bengale, qui est inférieur en qualité à celui du Tonkin.

Quand les chasseurs ne trouvent point cette vessie bien pleine, ils pressent le ventre de l'animal pour en tirer du sang dont ils la remplissent. Les marchands du pays y mêlent ensuite des matières propres à en augmenter le poids.

Les orientaux savent distinguer cette falsification par le poids sans ouvrir la vessie; l'expérience leur ayant fait connoître combien doit peser une vessie non altérée. Ils en jugent aussi au goût; enfin leur dernière épreuve est de prendre un fil trempé dans du suc d'ail, & de le faire passer au travers de la vessie avec une aiguille: si l'odeur d'ail se perd, le musc est bon; si le fil la conserve, le musc est altéré.

Le musc est un parfum extrêmement fort, mais peu agréable, s'il n'est tempéré par un mélange d'autres parfums ou de poudre de sucre & d'un peu d'ambre.

Sa couleur est roussâtre : il est d'un goût amer. Les *parfumeurs*, les distillateurs & les confiseurs s'en servoient beaucoup plus autrefois qu'à présent.

Civette & zibet.

L'animal que nous appellons *civette*, est originaire d'Afrique, & se nomme *castor* dans la Guinée. Linéus le range dans la famille des furets.

Le zibet est vraisemblablement la civette de l'Asie, des Indes orientales & de l'Arabie. Il diffère de la civette en ce qu'il a le corps plus allongé, le museau plus délié, la queue plus longue & mieux marquée de taches & d'anneaux.

La liqueur odorante qu'on nomme *civette*, se trouve dans une poche ou sac placé au-dessous de l'anus, entre les parties propres au sexe de chacun de ces animaux.

Cette poche a une ouverture de deux pouces ou environ : sa capacité est assez grande pour contenir un petit œuf de poule.

La liqueur qu'on y trouve est une humeur de la consistance de pommade.

La civette & le zibet, quoiqu'originaires & natifs des climats les plus chauds de l'Afrique & de l'Asie, peuvent cependant vivre dans les pays tempérés & même froids, pourvu qu'on les défende avec soin des injures de l'air, & qu'on leur donne des alimens succulens & choisis.

On en nourrit un assez grand nombre en Hollande, où l'on fait commerce de leur parfum.

Le parfum de la civette qu'on retire d'Amsterdam, est préféré en général à celui du Levant ou des Indes, qui est beaucoup moins pur.

Celui qu'on tire de la Guinée seroit le meilleur, si les nègres, ainsi que les indiens & les levantins ne le falsifioient en y mêlant des sucs de végétaux, comme du ladanum, du storax & d'autres drogues odoriférantes.

La civette ou cette liqueur onctueuse a, lorsqu'elle est nouvelle, la consistance de miel & est de couleur blanche ; en vieillissant, elle jaunit & brunit.

Les *parfumeurs* & les confiseurs emploient encore la civette dans le mélange de leurs aromates. L'odeur de ce parfum, quoique violente, n'est point désagréable au sortir même du corps de l'animal ; elle est aussi plus suave que celle du musc.

Ambre gris.

L'ambre gris est une substance légère, opaque, grasse, de couleur cendrée, parsemée de petites taches blanches, odoriférantes, mais dont l'odeur se développe bien plus lorsqu'elle est mêlée à une petite quantité d'autres aromates, ainsi qu'on la prépare pour les parfums & eaux de senteur.

Le bon ambre gris se reconnoît lorsqu'en le piquant avec une aiguille chaude, il rend un suc gras & odoriférant. L'ambre gris s'enflamme & brûle ; il est dissoluble en partie dans l'esprit de vin ; mis sur le feu dans un vaisseau, il se fond & se réduit en une résine liquide de couleur dorée.

Les naturalistes ne sont point d'accord sur la nature & l'origine de l'ambre gris. Les uns disent que c'est une sorte de bitume qui coule du sein de la terre dans les eaux de la mer. D'autres prétendent que c'est de la cire & du miel digérés & cuits par le soleil & le sel marin ; mais l'opinion la plus commune est que c'est une espèce de succin dont on peut retirer de même du phlegme, un acide volatil, une huile & une matière charboneuse.

L'ambre gris se rencontre sur les bords de la mer en morceaux plus ou moins gros ; il s'en trouve quelquefois du poids de cent livres & plus.

On en trouve beaucoup dans les mers des Indes, près des isles Moluques, des Maldives & de Madagascar. On en ramasse souvent sur les côtes d'Afrique, vers le Cap-Blanc, le golfe d'Arguin, la baie de Portendic, & en quelques autres isles qui s'étendent depuis celle de Mosambique jusqu'à la mer Rouge.

Les habitans des isles Sambales le cherchent d'une façon assez singulière ; ils le guettent à l'odorat, comme les chiens de chasse suivent le gibier. Après les tempêtes ils courent sur le rivage, &, s'il y a de l'ambre gris, ils en sentent l'odeur.

Il y a même de certains oiseaux sur ces rivages qui sont friands de l'ambre gris & le cherchent pour le manger.

Quoique cette matière se trouve en plusieurs endroits, c'est cependant un aromate rare & précieux. On a dit qu'on le rend plus actif & plus agréable à l'odorat, en le mêlant avec une petite quantité de musc, de civette, de sucre, &c.

Les *parfumeurs* en font un grand usage.

Ambre jaune ou succin.

C'est une substance bitumineuse, dure, plus ou moins transparente, de couleur tantôt jaune ou citrine, tantôt blanchâtre, tantôt rousse, d'une saveur un peu âcre.

Le succin est susceptible du poli de l'agate. Il se fond sur le feu, s'enflamme & répand alors une

odeur de bitume ; il se dissout dans l'esprit de vin, dans l'huile de lavande, même dans l'huile de lin, mais difficilement lorsqu'il n'a pas été torréfié.

Le succin se recueille principalemeot dans la mer Baltique sur les côtes de la Prusse.

Ambrette ou graine de musc.

Cette graine a effectivement l'odeur du musc. Elle est de la grosseur d'un grain de millet, de la forme d'un rein, & se trouve dans un fruit de couleur brune, de forme pyramidale, qui croit sur une plante fort commune dans le pays de Galam, dans les Antilles, & sur-tout en Arabie & eo Egypte.

Les *parfumeurs* font usage de cette graine à cause de son odeur agréable.

Costus odorant.

Le costus odorant qu'on trouve dans le commerce est une racine éxotique, coupée en morceaux oblongs, gros comme le pouce, légers, poreux & cependant durs, mais friables, un peu résineux, d'un goût âcre de gingembre, mêlé de quelque amertume, aromatique, d'une odeur légère de violette, d'un jaune gris ou brun. Elle est tirée d'un arbrisseau qui ressemble beaucoup au sureau, & qui croît abondamment dans l'Arabie heureuse, au Malabar, au Bresil & à Surinam.

Le costus qu'on trouve dans les cabinets des curieux, est ou blanc tirant sur le rouge, léger, d'une odeur très-suave, d'un goût âcre, brûlant & mordant, & se nomme *costus arabique* : ou il est léger, plein & noir, très-amer, d'une odeur forte d'œillet ; c'est le costus iodien, le pucho des Malabares dont on fait un grand commerce dans la Perse, l'Arabie : ou enfin pesant, d'une couleur de buis, dont l'odeur porte à la tête ; c'est le costus syriaque ou romain.

Les costus des anciens étoient beaucoup plus odorans que ceux de nos jours. Ils s'en servoient pour faire des aromates & des parfums : ils les brûloieot sur les autels comme l'encens.

On voit par cette description que le costus des grecs, des latins & des arabes est un même nom qu'ils ont donné à différentes racines. (*Dict. d'hist. nat.*).

Calamus aromaticus.

Le calamus ou roseau aromatique est la tige d'une plante creuse comme un chalumeau, grosse comme une plume médiocre, genouillée, d'un jaune pâle ou d'un gris rougeâtre en dehors, blanche en dedans, remplie d'une substance fongueuse ou molle, d'un goût âcre, d'une amertume légère & d'une assez bonne odeur.

On apporte le calamus des Indes & d'Egypte toujours sec, en petites bottes hautes de deux ou trois pieds, faciles à casser.

Il entre dans la composition de la thériaque & de certains parfums.

Huiles essentielles des végétaux odorans.

Les huiles essentielles sont celles qui retiennent dans un dégré marqué l'odeur ou l'essence des végétaux dont elles sont tirées.

Comme toutes ces huiles essentielles sont capables de s'élever dans la distillation au degré de chaleur de l'eau bouillante sans leur causer aucune altération sensible, c'est par le secours d'une pareille distillation qu'on obtient presque toutes les huiles essentielles des végétaux odorans.

C'est la méthode la plus usitée & en même-tems la meilleure de retirer l'huile essentielle d'un végétal.

Il s'agit donc de prendre la plante dans l'âge de sa plus grande vigueur, & dans lequel son odeur est la plus forte, de choisir même celles des parties des plaotes dont l'odeur est la plus marquée, de les mettre dans la cucurbite d'un alambic sans bain-marie, d'ajouter assez d'eau pour que la plante en soit bien baignée & ne touche point le fond de la cucurbite, d'ajouter un serpentin au bec de l'alambic, & de donner tout d'un coup le degré de chaleur convenable pour faire entrer l'eau en ébullition.

L'eau monte dans cette distillation très-chargée de l'odeur de la plante, & elle entraine avec elle toute son huile essentielle. Une partie de cette huile est assez intimement mêlée avec l'eau qui monte dans cette distillation pour la rendre trouble & un peu laiteuse ; le reste de l'huile nage à la surface de l'eau, ou se précipite au fond, suivant la pesanteur spécifique de l'huile.

On continue ainsi la distillation jusqu'à ce qu'on s'apperçoive que l'eau commence à devenir claire, en observant d'en remettre de tems en tems dans la cucurbite, pour que la plante en soit toujours bien baignée.

Observations.

Ce procédé s'applique en général aux plantes & aux substances aromatiques dont on veut retirer l'huile essentielle ; cependant il y a des observations particulières à faire, & que l'expérience indique. Par exemple, il y a des huiles fort pesantes, comme des huiles de girofle, de canelle : il y en a d'autres qui se figent au moindre froid, comme l'huile d'anis. Ces huiles veulent être distillées à grand feu & dans des alembics fort peu élevés.

D'autres

D'autres sont vives & pénétrantes, & contiennent un sel volatil, abondant & âcre comme l'huile de romarin, de marjolaine : celles-ci demandent à être distillées à une chaleur fort tempérée, crainte de leur faire perdre leur odeur fine & gracieuse par un feu trop vif.

L'alembic doit être rempli au moins aux deux tiers ; car s'il l'étoit plus ou moins, ou l'huile essentielle arriveroit chargée de particules étrangères, ou elle ne pourroit s'élever jusqu'au haut du chapiteau.

Il ne faut pas s'attendre à tirer la même quantité d'huile essentielle de toutes les plantes, fleurs ou substances aromatiques.

Il y a des plantes qui en fournissent une grande quantité, comme le genièvre, le girofle, la lavande, la sabine, le térébinthe, & la plupart des arbres balsamiques & résineux.

D'autres, telles que les roses, le poivre, le cochléaria, tous les nasturtiums, le zédoaire en fournissent à peine une quantité sensible.

Ainsi la sabine fournit par la distillation deux onces & demie d'huile essentielle par livre, tandis qu'une livre de noix muscades n'en fournit qu'une once.

Le jasmin, la tubéreuse, les lys, la jonquille ne fournissent rien d'odorant par la distillation.

Quelques *parfumeurs* croient pouvoir retirer une plus grande quantité d'huile essentielle, en ajoutant du sel marin dans l'eau qui doit servir à la distillation. Cependant d'habiles chymistes, entr'autres M. Baumé, dont le sentiment est ici d'un grand poids, pensent au contraire que le sel y est souvent nuisible & toujours inutile.

La plupart des huiles essentielles ont une pesanteur spécifique moindre que celle de l'eau, & nagent à sa surface telles que celles d'anis, de citron, de cédrat. Il y en a cependant qui sont plus pesantes, & qui se précipitent au fond : c'est une propriété qu'ont celles qu'on retire des végétaux aromatiques des pays chauds, tels que le girofle, la canelle, le sassafras.

A l'égard des premières, lorsque la distillation sera faite, il sera question de séparer l'huile d'avec l'eau laiteuse sur laquelle elle nagera : pour y parvenir avec facilité, il faut être deux personnes, l'une desquelles prendra un entonnoir de verre d'une capacité assez grande, c'est-à-dire, d'une pinte au moins ; elle le tiendra ferme au-dessous d'une grande terrine, & de l'autre elle appliquera le doigt index contre l'orifice inférieur de l'entonnoir pour le boucher.

L'autre personne versera lentement dans l'entonnoir le produit de la distillation; l'entonnoir étant plein, l'huile essentielle surnagera, & en retirant le doigt qui le bouche, l'eau ne manquera pas de s'écouler. On aura par ce moyen l'huile essentielle toute seule, en répétant cette manipulation jusqu'à ce que l'eau soit entièrement séparée de l'huile.

Quant aux secondes qui se précipitent au fond de l'eau, la séparation en est encore plus aisée ; il ne s'agit que de décanter l'eau qui surnage. Lorsque l'huile essentielle qui est au fond, commence à suivre le courant de l'eau, on se sert de l'entonnoir ci-dessus, dont on ne débouche l'orifice inférieur que pour donner passage à l'huile essentielle, il se faut bien garder de jetter cette eau qui est très-odorante & chargée abondamment d'esprit recteur ; elle peut servir & doit même être préférée pour une seconde distillation de la même substance.

Les huiles essentielles n'ont pas, comme on vient de le voir, la même pesanteur spécifique : nous ajouterons qu'elles n'ont pas non plus la même couleur. L'huile essentielle de girofle & celle de canelle, qui sont très-blanches, prennent une teinte jaune & ensuite rousse, lorsqu'on les laisse dans un flacon qui n'est pas tout-à-fait plein.

L'huile de lavande fort limpide jaunit en vieillissant ; l'huile de rhue est d'une couleur brune ; celle d'absynthe d'un verd noir; celle de fleurs de camomille, ainsi que celle de fleurs de mille feuilles, ressemble au plus bel azur ; mais cette couleur dégénère ensuite en une vilaine couleur jaune foncée. Il ne faut cependant pas croire qu'elles soient mauvaises ; mais c'est que leur nature est de devenir telle au bout d'un certain temps.

Pour conserver les huiles essentielles dans toute leur pureté & le plus long-temps qu'il est possible, il faut en remplir de petits flacons de crystal exactement bouchés, non avec du liège, il seroit corrodé, mais avec des bouchons de même matière ; les placer dans un lieu frais, & ne les ouvrir qu'au besoin.

Les huiles essentielles sont toutes pénétrées d'un acide abondant & assez développé. C'est à cet acide qu'elles doivent, la plupart, leur dissolubilité dans l'esprit de vin.

Des essences de citrons, cédrats, bergamottes, &c.

Il y a aussi plusieurs substances végétales, qui contiennent de l'huile essentielle surabondante, non combinée, mais déposée comme en réserve dans des cellules particulières : telle est celle qui réside dans l'écorce des citrons & de tous les fruits de cette espèce, laquelle est si abondante qu'on la peut tirer sans distillation.

Pour cet effet, on se sert d'une machine remplie de petits cloux, à-peu-près semblable à celles qui servent à carder la laine. On rape sur cette machine les écorces jaunes des citrons ou des cédrats,

bergamottes, oranges, limons, jusqu'à ce qu'elles soient usées entiérement.

Une grande partie de l'huile essentielle coule naturellement ; elle se rassemble dans une rigole qu'on a pratiquée à ce dessein, & on la reçoit dans une bouteille.

Lorsqu'on a rapé une certaine quantité de citrons, on ramasse l'écorce divisée qui ressemble à une pulpe : on l'exprime entre deux glaces pour faire sortir l'huile essentielle : on la laisse éclaircir, ensuite on la décante.

Les huiles essentielles, préparées par cette méthode, sont moins fluides que celles qui ont été distillées ; mais elles ont une odeur plus agréable.

C'est la pratique usitée en Provence & en Portugal, où ces fruits sont très-communs & dans une bonne maturité.

Dans ce pays-ci, on prépare l'huile essentielle des citrons & autres fruits de cette espèce, en distillant leurs écorces récentes avec de l'eau.

Rectification des huiles essentielles.

Toutes les huiles essentielles sont sujettes à perdre, par l'évaporation, leur partie la plus volatile dans laquelle réside l'odeur spécifique du végétal dont elles sont tirées ; elles s'épaississent par cette déperdition, & prennent une consistance & une odeur de térébenthine & même de résine.

Lorsqu'elles sont en cet état, elles ne sont plus, à proprement parler, des huiles essentielles ; elles n'en ont plus la volatilité, & ne peuvent plus s'élever au degré de chaleur de l'eau bouillante.

Si l'on soumet encore à l'eau bouillante ces huiles lorsqu'elles sont altérées par la vétusté, mais avant qu'elles aient perdu tout le principe de leur odeur, il en monte une partie dans la distillation, & ce qui monte ainsi a toutes les propriétés de l'huile essentielle nouvellement distillée. Il est bon d'ajouter beaucoup de la même plante récente dont l'huile nouvelle se concentre avec l'ancienne. Cette seconde distillation se nomme *rectification des huiles essentielles.*

On trouve dans la cucurbite, après la rectification, la portion résineuse de l'huile qui ne peut plus s'élever au degré de chaleur de l'eau bouillante. On peut néanmoins atténuer ce résidu huileux, en le distillant à une chaleur plus forte, & même lui donner toute la validité des huiles essentielles, comme à toutes les autres matières huileuses, à l'aide des distillations réitérées un assez grand nombre de fois ; mais ces sortes d'huiles n'ont jamais l'odeur aromatique, propre de l'huile essentielle dont elles proviennent.

Pour que les huiles essentielles se conservent le plus long-temps qu'il est possible en bon état, on doit les renfermer dans des flacons de crystal avec un bouchon aussi de crystal ; il faut, autant qu'il se peut, tenir les flacons entiérement pleins, les déboucher rarement, & les tenir dans un endroit frais.

Lorsque les parfums ont presqu'entiérement perdu leur odeur naturelle, on la leur restitue en grande partie, en y ajoutant avec beaucoup de ménagement un peu de sel volatil animal comme celui de corne de cerf.

Falsification des huiles essentielles.

Plusieurs *parfumeurs* vendent pour huiles essentielles de lavande, de thym, de marjolaine, &c. l'infusion de ces fleurs & plantes dans les huiles grasses.

On peut reconnoitre la fraude en mêlant ces essences avec de l'esprit de vin ; si elles sont mélangées, elles se troublent, elles se précipitent au lieu de se dissoudre.

Les huiles essentielles qu'on ne retire qu'en petite quantité des substances rares & chères, ne peuvent manquer d'être elles-mêmes fort chères ; elles sont aussi, par cette raison, très-sujettes à être altérées & falsifiées.

Il est bon de faire connoître ces falsifications, afin qu'on puisse les distinguer & s'en préserver.

Les huiles essentielles peuvent être altérées par le mélange de quelque huile grasse sans odeur, de l'esprit de vin, ou de quelqu'autre huile essentielle, commune & de peu de valeur. Ceux qui connoissent les propriétés de ces différentes substances, peuvent aisément discerner toutes ces fraudes.

Les huiles grasses n'étant ni volatiles ni siccatives, si l'on met sur du papier une goutte de l'huile essentielle qu'on veut essayer, elle doit s'évaporer à une douce chaleur, & ne laisser au papier ni graisse ni transparence, lorsque l'huile essentielle n'est pas mêlée d'huile grasse. On peut aussi découvrir ce même mélange par l'esprit de vin.

Une goutte d'huile essentielle non mêlée d'huile grasse, mise dans de l'esprit de vin, doit se dissoudre en entier ; & au contraire il en reste toujours une partie non dissoute, si elle est mêlée d'huile grasse, parce que cette dernière est indissoluble dans l'esprit de vin.

Le mélange de l'esprit de vin avec une huile essentielle se reconnoit par l'addition de l'eau : cette eau devient alors laiteuse, parce que l'esprit de vin quitte l'huile essentielle pour s'unir à cette même eau, & laisse l'huile très-divisée suspendue, mais non dissoute. Cela n'arrive point lorsque l'huile essentielle ne contient point d'esprit de vin. Elle

se divise, à la vérité, en globules fort petits lorsqu'on l'agite avec l'eau, & la rend blanchâtre; mais ces globules se réunissent promptement, & forment des masses d'huile qui viennent nager à la surface, ou se précipitent au fond, suivant sa nature.

La falsification, par le mélange d'une autre huile essentielle, est la plus difficile à reconnoître, parce que ces huiles ont leurs principales propriétés semblables.

Cependant, comme les huiles essentielles communes viennent presque toutes des substances de la nature & de l'odeur de térébenthine beaucoup plus tenace que ne l'est celle des autres huiles essentielles, on peut aussi les reconnoître en imbibant un papier ou un linge de l'huile qu'on veut éprouver; & en la faisant évaporer promptement, on reconnoît cette fraude par l'odeur marquée de térébenthine qui reste à ce linge.

On peut encore verser dans un tube de verre un poids donné de l'huile essentielle qu'on soupçonne être allongée par l'esprit de vin: on ajoute de l'eau, on agite le mélange, on le laisse s'éclaircir, on décante l'huile, on la pèse; ce dont elle se trouve diminuée, est la quantité d'esprit de vin qu'elle contenoit, qui s'est mêlé à l'eau.

Eaux odorantes distillées.

Il ne faut pas confondre les eaux odorantes avec les huiles essentielles.

On distingue deux espèces d'eaux odorantes que l'on obtient par la voie de la distillation. Les unes sont simples, les autres sont spiritueuses.

Il y a du choix pour les fleurs ou substances aromatiques, dont on veut tirer l'esprit recteur ou le principe odorant.

Par exemple, dans les plantes labiées, telles que le romarin, la sauge, &c. l'esprit recteur réside dans le calice, & non dans les pétales.

Les fleurs qui ne sont odorantes qu'au moyen d'un esprit recteur très-exalté, telles que le jasmin, la jonquille, la jacinthe, la tubéreuse, le narcisse, ne fournissent rien par la distillation, & ne conservent point leur odeur après la dessication.

Il en est de même des roses pâles ou des roses muscates, qui ont beaucoup d'odeur étant fraîches, & peu ou point du tout après avoir été desséchées.

Les roses rouges, appellées *roses de Provins*, ont au contraire peu d'odeur étant fraîches, & en acquièrent considérablement en les faisant sécher, sur-tout lorsqu'elles ont été cueillies avant leur entier épanouissement.

Les violettes de jardin sont infiniment plus odorantes que celles des bois.

Pour distiller les eaux odorantes simples, il faut préférer l'eau de rivière à toute autre; on y jettera même quelques poignées de sel, tant pour la rendre plus pesante que pour lui donner plus d'activité, & lui faciliter son passage jusques dans le parenchyme des fleurs ou plantes. On ne feroit pas mal non plus de laisser les fleurs ou substances odorantes en macération dans l'eau salée, mais vingt-quatre heures seulement & pas davantage. Puis on en remplit la moitié d'une cucurbite au bain-marie, & on distille à une chaleur très-douce, c'est-à-dire, d'environ 30 à 35 degrés du thermomètre de Réaumur, jusqu'à ce qu'on s'apperçoive que ce qui monte dans la distillation, n'a plus une odeur aussi marquée: car il ne faut pas tirer à la quantité, lorsqu'on veut avoir l'essence des fleurs.

Le moyen d'avoir des eaux bien impregnées de cette essence est d'avoir recours aux rectifications, c'est-à-dire, qu'après une distillation faite, comme on vient de le dire, il faudra verser l'eau odorante que l'on vient d'obtenir sur une nouvelle quantité de fleurs ou substances aromatiques, & procéder à une nouvelle distillation.

Voilà ce qui regarde les eaux odorantes simples, qui s'obtiennent par l'intermède de l'eau commune dans une proportion suffisante pour enchaîner l'esprit volatil & trop fugace des fleurs odorantes, sans le trop diviser & le noyer.

L'eau dont on se sert, dit M. Macquer, pour la distillation de toutes les huiles essentielles, se trouve très-chargée du principe de l'odeur des plantes aromatiques, & par conséquent est une très-bonne eau distillée de ces plantes.

A l'égard des plantes qu'on nomme *inodores*, il paroît, ajoute ce célèbre chymiste, que, quoiqu'elles n'aient point d'odeur marquée, on étoit persuadé autrefois qu'elles pouvoient fournir quelques principes dans leur distillation avec l'eau, puisqu'on trouve leurs eaux distillées prescrites dans tous les dispensaires de pharmacie; mais, dans ces derniers temps, on a beaucoup blâmé ces sortes d'eaux distillées; on les a même comparées à de l'eau de rivière toute simple.

Il est bien vrai que ces dernières eaux distillées sont sensiblement moins chargées de principes que les premières; mais est-il également certain qu'elles ne contiennent rien du tout?

Il est très-vrai aussi que la manière dont on fait communément les eaux distillées de ces plantes, est on ne peut pas plus propre à les priver de toute odeur & de toute vertu particulière. On les met dans un alembic; on les inonde d'une grande quantité d'eau commune; on les distille à feu nud

& en faisant bouillir à gros bouillons, sans même se donner la peine de luter les vaisseaux.

Que résulte-t-il de cette mauvaise manœuvre ? C'est que l'esprit recteur de ces plantes qui est en fort petite quantité, & peut-être le plus volatil & le plus fugace de tous, se dissipe en entier; ou que, s'il en reste un peu dans l'eau, il y est noyé & masqué par l'odeur empyreumatique qu'ont toutes ces eaux lorsqu'elles sont nouvellement distillées, ou par celle de croupi qu'elles prennent par la suite, ensorte qu'on ne trouve réellement aucune différence entr'elles.

Mais qu'on suive exactement l'excellente méthode prescrite dans le dispensaire de la faculté de médecine de Paris; qu'on enchérisse encore sur elle, en mettant toutes ces herbes récentes, hachées & pilées, sans y ajouter d'eau, dans un alembic au bain-marie; qu'on distille presque jusqu'à la siccité, mais à une chaleur très-douce, & en lutant exactement ces vaisseaux: si la petite quantité d'eau distillée qu'on retirera, par ce moyen, de toutes les herbes prétendues inodores n'a effectivement aucune odeur, aucune saveur, & qu'elle soutienne d'ailleurs toutes les épreuves chymiques, comme l'eau distillée la plus pure, c'est alors seulement qu'on aura raison de regarder ces eaux comme sans principes & sans vertus.

Eaux spiritueuses-aromatiques distillées.

Ces eaux spiritueuses sont de l'esprit de vin chargé, par la distillation, du principe de l'odeur des substances.

Ces eaux sont simples ou composées: on nomme *esprits* celles qui sont simples, telles que l'esprit de thym, de romarin, de lavande, &c.

On appelle *eaux composées spiritueuses* celles dans lesquelles entrent plusieurs substances.

Quant au procédé pour distiller les eaux spiritueuses aromatiques, le point essentiel consiste à employer de l'esprit de vin parfaitement rectifié, & dépouillé sur-tout d'une huile de vin, qui lui donne une odeur & une saveur désagréable d'eau de vie. On doit n'employer que des vaisseaux de terre vernissée ou de verre. La macération doit précéder la distillation qui doit se faire au bain-marie. On aura recours à la rectification, comme on l'a déja indiqué.

Malgré toutes les précautions, ces eaux spiritueuses sont sujettes à prendre, pendant la distillation, une petite impression de feu qu'on peut leur ôter en moins de six heures, en les versant dans des bouteilles d'un diamètre moyen, & les plongeant dans un mélange de glace pilée & de sel.

Ces eaux spiritueuses ont l'avantage sur les eaux odorantes simples, que celles-ci ne peuvent se conserver qu'un ou deux ans tout au plus, au lieu que les eaux spiritueuses se conservent très-long-temps.

On donne quelquefois le nom d'*esprit*, ou même d'*esprit ardent*, à ces eaux spiritueuses.

Nous allons rapporter quelques recettes des eaux spiritueuses aromatiques, qui sont le plus en usage.

Esprit de lavande.

Prenez fleurs récentes de lavande..	18 livres.
Esprit de vin	20 livres.

On met dans le bain-marie d'un alambic les fleurs de lavande récente & mondée de ses tiges: on verse par-dessus l'esprit de vin: on procède à la distillation pour tirer tout l'esprit de vin qu'on a employé.

Lorsqu'on veut que cet esprit de lavande soit plus agréable, il faut le rectifier au bain-marie, & ne tirer, par cette seconde distillation, qu'environ les cinq sixièmes de l'esprit de lavande.

C'est le même procédé pour l'esprit d'absynthe, de sauge, de myrthe, de marjolaine, d'écorces de citrons, d'écorces d'oranges, de menthe, d'hysope, de basilic, de camomille, de girofles, de carvi, de galenga.

On concasse les matières sèches & exotiques, comme la canelle, le girofle, la muscade, le sassafras, la coriandre, le carvi, le fénouil, le galenga, &c. On laisse infuser ces matières quelques jours avant de les distiller.

L'esprit de romarin est ce que l'on nomme l'*eau de la reine de Hongrie*.

On fait, par le procédé suivant, l'*esprit de lavande du commerce.*

Prenez esprit de vin	8 pintes.
Huile essentielle de lavande	5 onces.
Eau rose	1 pinte.
Eau de rivière	2 pintes.
Chaux vive	1 once.

On met dans un matras l'esprit de vin avec l'huile essentielle; on agite le mélange; l'huile essentielle se dissout assez promptement: on ajoute l'eau rose & l'eau de rivière, & en même-temps la chaux qu'on a fait éteindre dans un demi-septier d'eau, & on agite le mélange: on le laisse reposer & éclaircir pendant vingt-quatre heures. On filtre ensuite la liqueur au travers d'un papier Joseph.

L'objet de faire ainsi l'esprit de lavande est de pouvoir le donner à bon marché. Il feroit, sans la chaux, impossible de pouvoir filtrer ce mélange;

mais la chaux facilite l'union de l'huile essentielle à l'esprit de vin foible qui résulte par l'eau qu'on y ajoute.

Huile essentielle de lavande.

L'eau de lavande qui blanchit avec l'eau, & & que les religieuses de la Magdeleine de Treinel sont en réputation de bien faire & en possession de vendre, n'est que de l'huile essentielle de lavande mêlée avec de bon esprit de vin. Cette eau de lavande est en effet d'une odeur beaucoup plus agréable que l'esprit.

Pour bien imiter cette eau de lavande, dite *de Treinel*, il faut prendre des fleurs de lavande avec leurs calices; car ce n'est que dans ces calices, & non dans les pétales des fleurs, que résident les particules odorantes.

On fait distiller ces fleurs au bain-marie; l'huile essentielle s'élève avec l'eau; on sépare cette huile essentielle dans laquelle réside l'odeur agréable de la plante, & on en verse quelques gouttes dans d'excellent esprit de vin. Cette huile se dissout, & on juge à l'odeur agréable qu'elle prend, s'il y en a suffisamment.

Un gros d'huile essentielle de lavande suffit ordinairement pour une pinte d'esprit de vin.

Vinaigre de lavande distillé.

On met dans une cucurbite de grès une certaine quantité de fleurs de lavande récemment mondée de ses queues. On verse par-dessus du vinaigre distillé, jusqu'à ce que les fleurs nagent suffisamment. On procède ensuite à la distillation pour tirer environ les trois quarts du vinaigre qu'on a employé. On rejette comme inutile ce qui reste après cela dans la cucurbite.

Si l'on veut avoir un vinaigre de lavande encore plus agréable, il faut mêler ensemble dix pintes de vinaigre distillé au bain-marie avec trois pintes d'esprit de lavande fait par distillation. Ce mélange est d'abord laiteux; mais peu à peu il s'éclaircit, & on le filtre quinze jours après.

On prépare de la même manière tous les vinaigres des autres substances végétales. On en peut faire de composés, en ajoutant plusieurs aromates.

Esprit de fleurs d'oranges.

Prenez fleurs d'oranges récentes .... 12 livres.
Esprit de vin .... 6 pintes.

On met ces deux substances dans le bain-marie d'un alambic, & on procède à la distillation. Si l'on veut que l'esprit de vin soit très-odorant, on peut le distiller plusieurs fois de suite sur de nouvelles fleurs d'oranges.

Esprit de citrons.

Prenez huile essentielle de citrons .. 1 once.
Esprit de vin rectifié .... 8 livres.

On mêle ces deux substances dans une bouteille; l'huile essentielle de citrons se dissout entiérement. L'esprit de citrons deviendra plus agréable, & formera un petit dépôt blanchâtre, si l'on fait usage de l'huile de citrons aux zestes.

Esprit de canelle.

Prenez canelle concassée .... 1 livre.
Esprit de vin .... 10 livres.

On concasse la canelle assez menue pour pouvoir passer au travers d'un crible; on la met dans le bain-marie d'un alambic avec l'esprit de vin, & on procède à la distillation au bain-marie pour tirer huit livres de liqueur spiritueuse.

Esprit de thym.

Prenez thym en fleurs .... 4 livres.
Esprit de vin .... 4 pintes.

On choisit le thym lorsqu'il est en fleurs au mois de juin; on le monde de ses tiges. On distille le mélange au bain-marie, pour tirer environ trois pintes & demie de liqueur spiritueuse.

Esprit de roses.

Prenez roses pâles avec leurs calices 30 livres.
Esprit de vin .... 15 pintes.

On met les roses dans le bain-marie d'un alambic; on les foule bien. On verse par-dessus l'esprit de vin, & l'on procède à la distillation.

On peut distiller une seconde fois cet esprit de vin sur une pareille quantité de roses pour le rendre plus odorant.

Esprit ardent de roses.

On fait l'esprit ardent de roses par la fermentation. Pour cela, on met cent livres de roses dans un tonneau avec dix ou douze livres de miel dissous dans dix ou douze pintes d'eau. On laisse ce mélange en macération environ un mois; il entre en fermentation, & lorsqu'il est en bouillie, on le met en distillation au bain-marie pour en tirer une eau de roses, mais qui est beaucoup plus foible que l'esprit de roses.

Eau de Cologne.

Prenez esprit de vin rectifié .... 26 livres.

Esprit de romarin	7 livres.
Eau de mélisse composée	4 livres ½
Essence de bergamotte	6 onces.
Neroli	3 gros.
Essence de cédrat	demi-once.
Essence de citrons	6 gros.
Essence de romarin	2 gros.

On met toutes ces substances dans une grosse bouteille; on agite le mélange, & l'eau est faite.

Si l'on veut que cette eau soit plus délicate, il faut la rectifier au bain-marie à petit feu, & en tirer la liqueur à deux pintes près.

Eau de mélisse composée.

Prenez mélisse citronnée en fleurs & récente, ...	demi-livre.
Zestes de citrons récens	4 onces.
Noix muscades	2 onces.
Coriandre	8 gros.
Girofle & canelle ensemble	2 onces.
Racines sèches d'angélique de Bohême	1 once.
Esprit de vin très-rectifié	8 livres.

On prend de la mélisse récente & en fleurs; on la monde de ses tiges; on enlève, par le moyen d'un canif, l'écorce jaune extérieure des citrons, qu'on fait tomber à mesure dans une portion de l'esprit de vin mise à part; on concasse les muscades, la coriandre, les girofles, la canelle & les racines sèches d'angélique. On met tout ce mélange avec les zestes de citrons en infusion dans la totalité de l'esprit de vin pendant vingt-quatre heures. Alors on procède à la distillation au bain-marie pour tirer les huit livres d'esprit de vin qu'on a employées. On rectifie ensuite cette liqueur au bain-marie, à une douce chaleur pour en tirer sept livres.

C'est ainsi qu'on prépare toutes les eaux spiritueuses, aromatiques, simples & composées.

**Eau de mélisse magistrale.*

Prenez demi-livre de canelle, six onces de cardamomum avec leurs gousses, six onces d'anis verd, cloux de girofle quatre onces, coriandre huit onces : concassez les aromates dans un mortier de marbre, & jettez-les dans une cruche de grès. Ajoutez l'écorce de huit citrons, une livre de baies de genièvre bien mûres que vous écraserez : prenez ensuite douze poignées de mélisse lorsqu'elle est dans toute sa force, avant cependant qu'elle soit en graine, dix poignées de sommités de romarin, autant de sauge, d'hysope, d'angélique, dont vous prendrez les côtes & non les feuilles, ni la graine, ni la racine; marjolaine & thym de chaque six poignées, d'absynthe une poignée : hâchez tous les végétaux bien menus; mettez-les dans votre cruche; versez sur vos drogues seize pintes d'eau-de-vie, & faites durer l'infusion huit jours; alors versez le tout dans votre alambic ordinaire, ni trop élevé ni trop bas, & distillez au bain-marie. D'abord vous en tirerez dix pintes que vous rejetterez, par le canal de cohobation, dans la cucurbite, continuant votre feu au même degré. Peu après vous le diminuerez de façon que les esprits aromatiques ne tombent dans le récipient qu'à gouttes précipitées. Vous continuerez la distillation de cette sorte, jusqu'à ce que vous vous appercevîez que le phlegme monte, ce que vous connoîtrez facilement par la foiblesse de la liqueur; cessez alors, & exposez vos esprits au soleil. Bouchez d'un simple bouchon de papier pour donner lieu aux particules de feu de s'évaporer : ce qui restera dans la cucurbite ne doit pas être regardé comme tout-à-fait inutile. Vous ferez évaporer le tout jusqu'à la siccité parfaite. Vous mettrez alors le feu au résidu de vos plantes & de vos drogues : quand tout sera réduit en cendre, vous jetterez ces cendres dans un vase plein d'eau bouillante; vous leur ferez faire deux ou trois bouillans, après quoi vous retirerez le vase du feu; vous laisserez refroidir l'eau que vous filtrerez par le papier gris.

L'eau étant bien limpide, vous la mettrez au feu & la ferez entiérement évaporer. Alors vous trouverez au fond de votre vase, qui sera de terre vernissée & neuf, un sel fixe, pur & bien blanc, que vous ferez fondre dans votre esprit ou *eau de mélisse magistrale.*

Eau de violette.

Prenez iris de Florence	4 onces.
Esprit de vin rectifié	2 livres.

On fait infuser pendant douze à quinze jours, ensuite on filtre pour conserver la teinture. Cette liqueur ne doit pas être distillée, parce que l'iris perd considérablement de son odeur par la distillation.

Eau de bouquet ou de toilette.

Prenez eau de miel odorante ...	1 once.
Eau sans-pareille	2 onces.
Eau de jasmin	4 gros ½.
De girofles & de violettes ensemble.	demi-once.
De souchet long, de calamus-aromaticus, de lavande ensemble	2 onces.
Esprit de neroli	10 gouttes.

On mêle ces liqueurs qu'on conserve dans une bouteille bien bouchée. Cette eau a une odeur très-agréable.

Eau sans-pareille.

Prenez esprit de vin rectifié...... 6 livres.
Huile essentielle de bergamotte..... 2 gros ½.
— De citron.................... demi-once.
— De cédrat.................... 2 gros.
D'esprit de romarin.............. 8 onces.

On mêle le tout, & on rectifie au bain-marie pour tirer environ six livres d'esprit aromatique.

Eau de jasmin.

Prenez huile de jasmin........... 1 livre.
Esprit-de-vin rectifié............... 5 livre ½.

On mêle l'huile de jasmin avec l'esprit-de-vin, & on secoue le mélange : il devient trouble & comme laiteux. On l'expose à la gelée. L'huile se fige, se sépare & occupe la partie inférieure de la bouteille. On sépare l'esprit-de-vin qui surnage, & qui s'est emparé de l'odeur de l'huile de jasmin.

Eau de girofles.

Prenez girofles................... 1 once.
Esprit de vin rectifié............... 1 livre ½.

On fait macérer pendant trois ou quatre jours; on distille au bain-marie, & l'on rectifie la liqueur en la faisant distiller de nouveau au bain-marie.

Eau distillée de plantain.

On prend une certaine quantité de grand plantain lorsqu'il est dans toute sa vigueur: on en remplit la moitié d'une cucurbite de cuivre étamé. On met dans ce vaisseau une suffisante quantité d'eau, de manière que la plante nage assez, pour qu'elle ne s'attache pas au fond du vaisseau sur la fin de la distillation.

On couvre la cucurbite de son chapiteau : on place l'alambic dans un fourneau : on lute les jointures des vaisseaux avec du papier imbibé de colle de farine ou d'amidon. On remplit d'eau le réfrigérant : on ajuste au bec de l'alambic le serpentin qu'on a rempli d'eau froide, ainsi que le réfrigérant du chapiteau de l'alambic : on arrange un récipient au bout du serpentin pour recevoir la liqueur à mesure qu'elle distille. On échauffe le vaisseau par degrés, jusqu'à faire bouillir l'eau qu'il contient, & on fait distiller environ le quart de l'eau qu'on a mise dans l'alambic.

On prépare de la même manière toutes les eaux distillées des plantes inodores.

Manière de tirer les essences de certaines fleurs dans la distillation.

La plupart des fleurs réunissent le double avantage de flatter l'œil & l'odorat; mais leur odeur disparoit avec leur beauté fugitive. On a trouvé le secret de conserver aux fleurs leur forme & leur couleur : nous allons indiquer ici la manière de conserver leur parfum & leur esprit recteur que l'on peut rendre même aux fleurs desséchées.

Pour cet effet, ayez une caisse dont le dedans soit garni de fer blanc, afin que le bord ne communique aucune odeur aux fleurs & ne boive pas l'essence. Faites faire des chassis qui puissent aisément entrer, sur leur plat, dans la caisse. Leur bois doit être de deux doigts d'épaisseur, & garni de pointes d'aiguilles tout autour : ajoutez à chaque chassis une toile qui puisse être tendue dessus : cette toile sera de coton, & vous aurez soin de la faire passer à une bonne lessive, laver ensuite dans de l'eau claire, & bien sécher avant de vous en servir.

Après avoir bien fait imbiber les toiles dans l'huile de ben, vous les presserez un peu, ensuite vous les étendrez sur des chassis, & vous les attacherez aux aiguilles, puis vous mettrez un chassis au fond de la caisse & dessus la toile. Vous semerez également les fleurs dont vous voudrez tirer l'essence : vous les couvrirez d'un autre chassis, sur la toile duquel vous semerez encore des fleurs, & continuerez ainsi jusqu'à ce que la caisse soit pleine.

Le chassis étant épais de deux doigts, les fleurs ne sont pas pressées, & il y en a dessus & dessous les toiles. Douze heures après vous y remettrez d'autres fleurs, & continuerez de même pendant quelques jours.

Quand l'odeur vous paroitra assez forte, vous leverez les toiles de dessus les chassis : vous les plierez en quatre; puis les ayant pliées & roulées de plusieurs tours avec une ficelle, afin de les contenir & d'empêcher qu'elles ne s'étendent trop, vous les mettrez à la presse pour exprimer l'huile. Cette presse doit être de fer blanc, afin que le bois ne s'imbibe point d'huile.

Vous mettrez dessous des vaisseaux bien nets pour recevoir l'essence que vous serrerez dans des phioles bien bouchées pour les conserver.

On ne peut faire dans une caisse que l'essence d'une fleur à la fois; car l'odeur de l'une gâteroit l'autre : par la même raison, les toiles qui auront servi à tirer l'essence d'une fleur, ne pourront servir à tirer l'essence d'une autre, à moins qu'on ne les ait mises à la lessive & lavées dans de l'eau claire, & bien fait sécher. Ce moyen est d'usage pour obtenir l'odeur des fleurs qui ne donnent pas

d'huile essentielle par la distillation, telles que la tubéreuse, le jasmin & plusieurs autres.

Distillation *per descensum.*

Il est impossible de se procurer les *eaux distillées*, dont on veut faire usage sans fourneau & sans alambic. Mais lorsqu'on n'est pas à portée d'avoir ces instrumens :

On prend un pot de terre vernissé ; on pose dessus un linge fin que l'on arrête avec un cordon aux bords extérieurs du vase, & on fait tomber ce linge en dedans du vase, en forme de poche, jusqu'à la moitié de sa profondeur. On remplit cette poche des herbes dont on veut obtenir l'eau distillée, tels que pimprenelle, romarin, roses ou autres. Ensuite on fait chauffer le cul d'une assiette que l'on pose sur les herbes : on la remplit de cendres chaudes, & même de charbons ardens ; alors il se fait une distillation *per descensum.*

L'eau chargée de particules odorantes se précipite dans le fond du vase ; ce que l'on apperçoit tout d'abord, si on s'est servi d'un vase de verre.

On conserve cette eau distillée dans une bouteille bien bouchée ; & si l'on s'apperçoit qu'elle dépose un limon, ce qui peut arriver lorsque la distillation a été poussée trop loin, on la transvuide dans une autre bouteille.

Sachets de senteur, sultans, pot-pourri, cassolettes.

Les sachets de senteur sont composés d'un certain nombre de substances d'odeur agréable, mêlées ensemble & réduites en poudre ; quelquefois même on se contente de les incifer grossiérement avant de les mêler. Ces espèces aromatiques étant renfermées dans des sachets, se portent dans la poche.

Si, au lieu de sachets, on en remplit de petits matelas en forme de coussins, c'est ce qu'on nomme *sultans.* Ils servent à garnir l'intérieur des petits coffres, dans lesquels on met du linge pour y prendre l'odeur des substances aromatiques.

Les espèces aromatiques servent encore à former un autre parfum que l'on nomme *pot-pourri.* Pour le composer, on prend beaucoup d'ingrédiens secs, aromatiques, de bonne odeur, que l'on mêle ensemble. On les met dans un pot, & on les arrose avec une certaine quantité d'eau, dans laquelle on fait fondre du sel de cuisine. Ces ingrédiens fermentent ensemble, leur odeur se développe en même-temps ; & lorsque les pots-pourris sont bien faits, il est difficile d'y reconnoître l'odeur de chaque aromate en particulier. Le sel qu'on emploie est pour empêcher que ces ingrédiens ne se corrompent.

On observe aussi qu'il y ait une certaine analogie entre les odeurs.

En effet il peut arriver, ou qu'elles soient rendues plus suaves, ou qu'elles se corrompent par le mélange.

On enferme ces aromates, soit dans de petites boites d'or & d'argent portatives & bien fermées, mais qu'on ouvre à volonté, soit dans des vases de faïence ou de porcelaine garnis de baguette en manière de pied de rechaud, dont le couvercle est percé de part en part, afin que les odeurs passent & se répandent dans les endroits où ces vases sont déposés.

L'usage des *cassolettes* est fort ancien. Les indiens ont de tout temps brûlé des parfums dans des espèces de rechauds, pour recevoir plus magnifiquement leurs convives.

L'*encensoir* fumant est, dans la main des prêtres, une cassolette.

L'*acerra* étoit un vase, un coffret, une cassolette destinée aux parfums. Ces instrumens de sacrifice se voient, sous toutes sortes de formes, dans les monumens antiques.

A quel degré les romains n'ont-ils pas poussé leur luxe dans les odeurs, soit pour l'usage des sacrifices, soit pour donner une marque de leur respect envers les hommes constitués en dignité ? On s'en servoit encore aux spectacles & dans les bains ; les roses y étoient prodiguées, & la profusion des parfums devint si excessive dans la célébration des funérailles, que l'usage en fut défendu par les loix des douze Tables.

Vapeurs de parfums.

Mêlez ensemble les poudres d'iris, de storax, de benjoin & d'autres aromates ; incorporez-les ensemble avec de l'eau de fleurs d'orange. Mettez cette pâte dans un petit vaisseau d'argent, ou de cuivre étamé en dedans.

Quand vous voudrez vous servir de ce parfum, vous mettrez la cassolette sur un petit feu ou sur des cendres chaudes : elle exhalera une odeur des plus agréables.

Veut-on encore parfumer toute une maison & en chasser le mauvais air, on prend une racine d'angélique ; on l'a fait amortir au four ou auprès du feu ; puis l'ayant écrasée, faites-la infuser, pendant quatre à cinq jours, dans du vinaigre. Quand vous voudrez vous en servir, vous ferez rougir une brique, & mettrez la racine dessus ; la fumée qui en sortira, sera un parfum excellent contre la corruption de l'air. Il faut réitérer plusieurs fois.

Voici deux compositions différentes, propres à embaumer un appartement & de nature à durer longtemps.

1°.

1°. Prenez une livre de fleurs d'orange nouvellement cueillies, une demi-livre de roses communes, une demi-livre de lavande dont il ne faut que la graine, huit onces de roses muscades, quatre onces de marjolaine dont il ne faut que la feuille, quatre onces de feuilles d'œillet, trois de thym, deux de feuilles de myrthe, deux de mélilot effeuillé, une de feuilles de romarin, une de cloux de girofles concassés, & une demie de feuilles de laurier. Toutes ces drogues mises dans un pot bouché avec du parchemin exposé au soleil pendant la chaleur de l'été, remuées avec un bâton, de deux jours l'un, pendant un mois & toujours à l'abri de la pluie, produiront une excellente composition à la fin de l'été, dont on peut faire des *sachets*, des *sultans*, des *pots-pourris*, des *cassolettes*, en y ajoutant, pour la perfectionner, de la poudre de Chypre parfumée, mêlée avec de la grosse poudre de violette.

Seconde composition.

Prenez fleurs d'orange une livre; roses communes dont on ôte le pédicule qui est jaune, une livre; œillets rouges dont on ôte aussi le petit bout de chaque feuille qui est blanc, une demi-livre; marjolaine & myrthe épluchés, de chaque, demi-livre; roses muscades, thym, lavande, romarin, sauge, camomille, mélilot, hysope, basilic, baume, de chaque, deux onces; laurier, quinze ou vingt feuilles; jasmin, deux ou trois poignées, autant de petites oranges; sel, une demi-livre : mettez le tout dans un vase & laissez-le pendant un mois, ayant soin de le remuer deux fois par jour avec une spatule ou cuiller de bois. Au bout d'un mois, ajoutez iris en poudre deux onces, autant de benjoin; cloux de girofle & canelle en poudre, de chacun deux onces; macis, storax, calamite, poudre de Chypre, de chacun une once; sandal citrin & souchet, de chacun six gros : mêlez bien le tout, & vous aurez un parfum d'une odeur très-agréable que l'on pourra de temps en temps réveiller en remuant & agitant la cassolette.

Pastilles odorantes pour brûler.

Prenez benjoin................	demi-once.
Styrax-calamite................	4 scrupules.
Beaume sec du Pérou..............	2 gros.
Cascarille................	4 scrupules.
Girofles................	demi-gros.
Charbon préparé................	1 once ½.
Nitre................	1 gros.
Huiles essentielles de fleurs d'oranges	demi-gros.
Teinture d'ambre................	demi-gros.

Mucilage de gomme adragant, ce qu'il en faut.

On met ce mélange dans un mortier de fer; on en fait une masse. On prend ensuite une certaine quantité de la pâte qu'on réduit en divers rouleaux, chacun de la grosseur d'un tuyau de plume. On forme une petite pointe à un des bouts. On divise ainsi la pâte en petits cônes de la longueur d'environ un pouce. On les fait sécher, & on les renferme dans une bouteille.

Lorsqu'on veut se servir d'une de ces pastilles, on la pose sur une table de pierre; on l'allume par la pointe. Elle brûle en scintillant, & répand une fumée, ou plutôt un parfum agréable.

Les *parfumeurs* sont encore en possession de composer, de préparer & de vendre des eaux, des elixirs, des opiats, des éponges, des racines pour l'entretien des dents. Nous allons en parler.

Eaux pour les dents.

On emploie ordinairement à cet usage des eaux spiritueuses, telles que l'eau vulnéraire spiritueuse, l'eau de vie de gayac, l'eau de Madame la Vrilliere.

Pour colorer l'eau vulnéraire, on en met une certaine quantité dans un matras, où l'on fait infuser de la cochenille concassée & un peu d'alun en poudre.

On peut encore faire usage de l'écorce de la racine d'orcanette, ou de la gomme-laque en grains, qu'on fait bouillir avec de l'alun de roche : on mêle ensuite cette eau rougie à l'eau vulnéraire spiritueuse, & on la filtre quelque temps après qu'elle est reposée.

On se sert de ces eaux spiritueuses pour se nettoyer la bouche, après qu'on s'est frotté les dents avec de la poudre ou de l'opiate.

Eau de vie de gayac.

On prépare l'*eau de vie de gayac* en faisant infuser, pendant dix ou douze jours, deux onces de sciure de ce bois dans deux livres d'eau de vie qu'on a soin d'agiter de temps en temps : on filtre ensuite la liqueur.

Eau de madame de la Vrilliere.

Prenez canelle................	2 onces.
Girofles................	6 gros.
Cresson d'eau................	6 onces.
Ecorces récentes de citrons........	1 once ½.
Roses rouges................	1 once.
Cochléaria................	demi-livre.
Esprit de vin rectifié..............	3 livres.

On fait macérer le tout dans l'esprit de vin, pendant vingt-quatre heures, dans un vaisseau clos. On distille ensuite au bain-marie jusqu'à siccité, ensuite on rectifie cette liqueur au bain-marie.

Opiat pour les dents.

Prenez poudre pour les dents	1 once.
Laque rouge	2 gros.
Miel de Narbonne écumé	4 onces.
Syrop de mûres	2 onces.
Huile essentielle de girofles	2 gouttes.

On fait du tout un opiat, dont on se frotte les dents avec une petite brosse, une éponge ou une racine préparée.

Bâtons de corail.

Pour ces bâtons dits *de corail*, parce qu'ils en ont la forme & la couleur, on fait une pâte assez ferme avec de la *poudre pour les dents*, & une suffisante quantité de mucilage de gomme adragant. On forme avec cette pâte de petits cylindres gros comme des tuyaux de plume & de trois pouces de long. On les fait sécher.

On se frotte les dents avec des bâtons de corail qui tiennent lieu de poudre, d'opiat, d'éponges & de racines : mais ils ont l'inconvénient d'être très-cassants.

Poudres pour les dents.

Les matières qui composent ces poudres, sont des terres absorbantes, ou des matières salines & acides, mais foibles & incapables d'attaquer l'émail des dents comme l'alun de roche, la crême de tartre, &c. On ajoute des aromates à ces poudres, afin de les rendre plus agréables.

Voici la recette d'une de ces poudres.

Prenez pierre-ponce préparée Terre sigillée préparée Corail rouge préparé	ensemb. 1 onc.
Sang-dragon	1 demi-once.
Crême de tartre	1 once ½.
Canelle	2 gros.
Girofles	24 grains.

On fait de ce mélange une poudre qu'on mêle exactement. On s'en sert avec une petite brosse, ou au bout d'une racine qu'on mouille, afin que la poudre s'y attache. On s'en frotte les dents, ensuite on se lave la bouche avec un peu d'eau vulnéraire rouge, étendue dans de l'eau tiède.

Elixir pour les dents.

Prenez esprit de romarin	8 onces.
Racines de pyrèthre	1 once.

Mettez ces deux substances dans un matras; laissez-les en infusion pendant quelques jours, & filtrez la liqueur.

On se rince la bouche avec une cuillerée de cet elixir qu'on a mêlé avec deux fois autant d'eau.

Autre plus composé.

Prenez girofles	demi-gros.
Gaïac	4 gros.
Pyrèthre	1 gros.
Huile essentielle de romarin	10 gouttes.
— De bergamotte	4 gouttes.
Noix muscades	1 gros.
Eau de vie à 26 degrés	3 onces.

Après avoir concassé ce qui doit l'être, on met toutes ces substances dans un matras avec l'eau de vie ; on laisse infuser à froid pendant sept ou huit jours ; ensuite on filtre la liqueur, & on la met dans une bouteille de grandeur double de celles qui servent à l'eau de mélisse.

On se rince la bouche tous les matins avec cette liqueur, dont on met une cuillerée à café dans un verre d'eau.

Racines & éponges pour les dents.

Les *racines* pour nettoyer les dents sont arrangées comme de petites brosses par les deux bouts. Lorsqu'on veut s'en servir, on humecte un des bouts avec un peu d'eau ; on trempe la racine dans de la poudre ou dans de l'opiat, & on s'en frotte les dents.

Les racines fibreuses & ligneuses sont celles qui s'arrangent le mieux en forme de pinceaux. Telles sont les racines de luzerne, de guimauve, de réglisse, &c.

Mais les racines de luzerne & de réglisse contiennent beaucoup de matière extractive, & celles de luzerne une odeur forte & désagréable, dont il faut les dépouiller en les faisant bouillir dans une grande quantité d'eau qu'on change jusqu'à quinze fois & plus.

Les racines de *luzerne* doivent être de deux ans au moins; il faut qu'elles soient bien saines, & réduites à la grosseur du doigt & à six pouces de longueur.

Quand on tire ces racines de l'eau, on les laisse égoutter ; ensuite on passe par chaque bout la pointe d'un canif un grand nombre de fois, afin de donner aux fibres ligneuses la forme d'un pinceau. On les fait sécher lentement, afin qu'elles ne se fendent point.

Quelquefois on les laisse tremper dans une infusion de réglisse, à dessein de les déguiser & de corriger plus sûrement leur saveur naturelle.

La racine de *régliſſe* ſe prépare de la même manière, & fait également bien le pinceau.

La *guimauve* a des racines qui ſe travaillent plus facilement; mais elles ont le défaut de devenir très-fragiles en ſe deſſéchant. On choiſit celles qui ſont groſſes & bien unies. On a ſoin de les redreſſer à meſure qu'elles ſèchent. On ratiſſe, leur écorce extérieure, & on les teint en rouge, comme on le dira ci-après.

Lorſque ces racines ont été vingt-quatre heures dans la teinture, on les en retire & on les fait ſécher lentement. Enſuite on les enduit de deux ou trois couches de mucilage de gomme adragant qu'on laiſſe ſécher chaque fois.

On met par-deſſus ce mucilage pluſieurs couches de baume du commandeur, afin de former un enduit de vernis plus ſolide que celui du mucilage, & qui ne ſoit point ſuſceptible de ſe délayer dans l'eau.

On teint & on vernit de même les racines de *luzerne* & de *régliſſe*.

Les *éponges* pour les dents doivent être très-fines. On les pétrit, on en détache les petits coquillages & les ſaletés qui ſe trouvent dans l'intérieur : on les fait ſécher ; enſuite on les taille en forme d'une petite boule.

Ainſi préparées, on les paſſe dans la teinture ſuivante, qui ſert également à teindre les *racines*.

Prenez bois de Bréſil..............	4 onces.
Cochenille concaſſée................	3 gros.
Alun de roche......................	4 gros.
Eau	4 livres.

On met toutes ces ſubſtances dans un vaiſſeau. On fait bouillir juſqu'à la réduction de la moitié de la liqueur. On paſſe la décoction au-travers d'un linge. On la verſe toute chaude, ſoit ſur les racines, ſoit ſur les éponges qu'on laiſſe infuſer pendant douze heures & qu'on ſépare enſuite ; les racines s'achèvent comme on l'a expliqué.

Des pommades.

La pommade ordinaire pour les cheveux eſt un mélange de graiſſe de porc, bien pure & bien préparée, qu'on fait fondre avec un peu de cire blanche.

On a ſoin de conſerver dans cette pommade une quantité d'eau qui reſte mêlée à la totalité de la maſſe, & c'eſt ce qui lui donne cette apparence grenue qu'on lui connoît. Les *parfumeurs* nomment ce compoſé *pommade blanche ſans odeur*.

Les *pommades de ſenteur* ordinaires, comme celles de *citron*, de *bergamotte*, de *cédrat*, &c. ſe font en ajoutant à la pommade blanche, dont nous venons de parler, quelques gouttes d'huile eſſentielle tirée de l'écorce de ces fruits.

Les pommades à la *fleur d'orange*, à la *lavande*, *au jaſmin*, &c. ſe font au bain-marie, en mettant infuſer ces fleurs dans de la graiſſe de porc bien préparée.

Voici pour exemple le procédé d'une *pommade de fleurs de lavande*, tel que M. Baumé de l'Académie royale des Sciences le décrit dans ſes *Elémens de pharmacie* : on ne peut ſuivre la doctrine d'un maître plus célèbre, ni plus inſtruit.

Prenez de graiſſe de porc...... ..	5 livres.
De fleurs de lavande récentes........	20 livres.
De cire blanche....................	8 onces.

On met dans un vaiſſeau convenable quatre livres de fleurs de lavande récemment mondée de ſes queues avec les cinq livres de graiſſe. On pétrit ces deux drogues afin d'en faire une ſorte de pâte : on jette enſuite le mélange dans un vaiſſeau d'étain qui puiſſe ſe boucher exactement, ou dans une cruche de grès fermée avec du liège.

On place le vaiſſeau dans un bain-marie, & on le fait chauffer à la chaleur de l'eau bouillante pendant ſix heures : au bout de ce temps, on paſſe le mélange au-travers d'un linge fort, & on l'exprime par le moyen d'une preſſe.

Le marc eſt rejetté comme inutile ; mais on remet la graiſſe fondue dans le même vaiſſeau avec quatre livres de nouvelles fleurs. On agite la matière, afin de bien mêler les fleurs avec la pommade : on fait chauffer ce mélange comme la première fois : on le paſſe & on mêle la pommade, tandis qu'elle eſt chaude, avec une nouvelle quantité de fleurs récentes.

On continue ainſi de ſuite juſqu'à ce qu'on y ait employé les vingt livres de fleurs de lavande. Alors on expoſe dans un endroit frais la pommade ſéparée des dernières fleurs, afin qu'elle ſe fige.

Il faut en ôter une liqueur rouge-brune, qui eſt le ſuc aqueux extractif des fleurs de lavande.

On lave la pommade dans pluſieurs eaux, en l'agitant avec un pilon de bois afin d'emporter toute la matière extractive : on continue de la laver juſqu'à ce que la dernière eau ſorte parfaitement claire ; enſuite on la fait liquéfier au bain-marie, pendant environ une heure, dans un vaiſſeau parfaitement clos, & on la laiſſe ſe figer, afin de ſéparer l'humidité qui s'eſt précipitée pendant la fuſion de la pommade.

On la fait fondre encore une fois ou deux, afin de ſéparer toute l'humidité ; après quoi on ajoute la cire, & on la fait liquéfier pour la dernière fois toujours au bain-marie & dans un vaiſſeau clos. On la laiſſe figer dans le même vaiſſeau.

S'il se trouve encore de l'humidité, il faut la faire liquéfier de nouveau. Lorsqu'elle est finie, on la coule dans des pots, afin qu'elle s'y fige & qu'elle en remplisse bien toute la capacité.

On prépare de la même manière la pommade de *fleurs d'orange*, de *jasmin*, & toutes celles qui se font avec les fleurs odorantes.

Nous prescrivons, observe M. Baumé, de faire successivement plusieurs infusions dans la graisse avec la quantité de fleurs que nous faisons entrer dans cette pommade, parce qu'il seroit absolument impossible que la graisse pût imbiber & extraire convenablement, en un moindre nombre d'infusions, toute la substance aromatique de ces fleurs.

La graisse de porc se charge d'huile essentielle de fleurs de lavande, & d'une quantité de matière résineuse qui lui donne une légère couleur de verd-pomme.

La quantité d'huile essentielle que ces fleurs laisse dans la graisse, diminue considérablement sa consistance; c'est pour la lui rendre qu'on ajoute de la cire après qu'elle est faite.

Les lavages & les fusions qu'on fait subir à cette pommade, sont nécessaires pour séparer la matière extractive des fleurs; & pour la priver entiérement de toute humidité, sans quoi elle ne pourroit se conserver, elle deviendroit rance en fort peu de temps: mais il est certain qu'elle perd considérablement de son odeur pendant toutes ces opérations.

J'ai trouvé, ajoute M. Baumé, le moyen de remédier en grande partie à cet inconvénient, en délayant dix ou douze onces d'amidon dans cette pommade figée. Deux ou trois jours après, je la fais fondre au bain-marie: l'amidon se précipite sous la forme d'une colle ou d'un mucilage, parce qu'il s'est emparé de l'humidité de la pommade. Je la sépare de ce mucilage, & elle se trouve privée d'humidité en une seule fusion, mieux qu'en cinq ou six par la méthode ordinaire.

Pommades pour le teint.

Les pommades pour le teint sont de deux espèces. Les unes sont faites avec de la graisse de porc ou de l'huile d'amandes douces, avec du blanc de baleine & de la cire-vierge liquéfiés ensemble à une douce chaleur. On agite ce mélange avec un peu d'eau pour en former une espèce de *cérat*. Cette pommade a la propriété d'adoucir la peau & de l'embellir.

Les autres pommades pour le teint sont faites avec les mêmes matières qui entrent dans celles dont nous venons de parler, auxquelles on ajoute ou du blanc de céruse, ou du blanc de plomb, ou du magister de bismuth.

Ces pommades ont, à ce qu'on prétend, la propriété de blanchir la peau, d'adoucir les rides & de faire disparoitre les taches de rousseur.

C'est avec ces substances qu'est composée la pommade d'Uvé.

Cette pommade ne rend la peau plus blanche que pendant le temps qu'elle y séjourne, parce qu'elle y laisse un enduit d'une chaux métallique qui est blanche par elle-même. Mais les substances tirées des métaux, & sur-tout du plomb, peuvent être nuisibles à la santé; d'ailleurs, si ces sortes de blancs contribuent à embellir pour l'instant les femmes, ils sont sujets aussi à les exposer à des mortifications. En effet, si les femmes se trouvent exposées par hasard à l'exhalaison de quelques odeurs fétides & remplies de matières phlogistiques, cette composition noircit aussi-tôt & présente un tableau bien plus désagréable que les défauts naturels auxquels les femmes sont si jalouses de remédier.

Voici encore le procédé d'une *pommade pour le teint*, d'après les élémens de pharmacie de M. Baumé.

Prenez de la cire blanche & du blanc de baleine ensemble . . . . 1 demi-gros.

Huile d'amandes douces . . . . 1 once.

Eau . . . . 6 gros.

On fait fondre ensemble dans un pot de faïence, au bain-marie ou sur les cendres chaudes, la cire blanche ou le blanc de baleine dans l'huile d'amandes douces: on coule ce mélange dans un mortier de marbre, & on l'agite avec un pilon de bois jusqu'à ce qu'il soit froid, & qu'il ne paroisse plus de grumeaux. Alors on y mêle l'eau peu à peu: on l'agite jusqu'à ce que l'eau soit bien incorporée. Cette pommade devient extremement blanche par l'agitation; elle est légère & semblable à la crême: ce qui la fait nommer *pommade à la crême*.

Cette pommade est un excellent cosmétique. Elle est très-bonne pour nourrir la peau, pour l'adoucir & faire dissiper les rides causées par la sécheresse.

Quelques parfumeurs y ajoutent un peu de baume de la Mecque pour augmenter sa vertu: quelquefois on l'aromatise avec quelques gouttes d'huile essentielle, ou bien l'on y fait entrer de l'eau-rose ou de fleurs d'oranges, en place d'eau ordinaire.

Cette pommade est encore bonne pour empêcher les marques de la petite-vérole.

Dans ce dernier cas, on la mêle avec un peu de saffran en poudre & quelque poudre dessicative, comme des fleurs de zinc ou de la craie de Briançon.

Quelques personnes font cette pommade avec un gros de cire blanche, une once d'huile d'amandes douces, & suffisante quantité d'eau. Mais, comme on cherche une grande blancheur dans cette pommade, M. Baumé a remarqué qu'elle en a infiniment davantage lorsqu'on y fait entrer du blanc de baleine. On ne doit employer que du très-beau blanc de baleine récent & point rance; cette drogue étant sujette à jaunir & à rancir en vieillissant.

Il convient aussi, pour avoir cette pommade parfaitement blanche, d'employer de l'huile d'amandes douces, faite avec des amandes écorcées.

La quantité d'eau prescrite dans cette recette, est celle qui peut rester incorporée avec les autres substances sans se séparer. Si l'on en mettoit une plus grande quantité, elle feroit inutile, & elle ôteroit le coup-d'œil unique que doit avoir cette pommade.

L'eau, en se mêlant avec un corps graisseux, les divise de plus en plus, & en relève la blancheur considérablement.

Pommade de concombres.

Prenez graisse de porc	2 livres.
Concombres & melons bien mûrs ensemble	6 livres.
Verjus	1 livre.
Pommes de reinette	N°. 4.
Lait de vache	2 livres.

On coupe grossiérement la chair des melons, des concombres, & les pommes de reinette. On sépare les écorces seulement; on écrase le verjus. On met toutes ces choses dans le bain-marie d'un alambic, avec le lait & la graisse de porc.

On fait chauffer ce mélange au bain-marie pendant huit ou dix heures: alors on passe avec expression, tandis que le mélange est chaud.

On expose la pommade dans un endroit frais pour la faire figer: on la sépare de l'humidité qui se trouve dessous: on la lave dans plusieurs eaux jusqu'à ce que la dernière sorte claire. On fait refondre cette pommade au bain-marie à plusieurs reprises, pour la séparer de toutes ses féces & de toute son humidité, sans quoi elle ranciroit en fort peu de temps: on la conserve dans des pots.

On fait encore une pommade simple de concombres, en faisant chauffer ensemble de la graisse de porc & des concombres pelés & coupés par morceaux: on procède pour le reste de la préparation de cette pommade comme pour la précédente, & on la conserve dans des pots.

L'une & l'autre pommade sont cosmétiques; elles servent à adoucir la peau, & à la maintenir dans un état de souplesse & de fraicheur.

Pommade jaune ou rouge pour les lèvres.

Prenez cire jaune	2 onces ½
Huile d'amandes douces	4 onces.

On fait fondre la cire dans l'huile: on laisse refroidir le mélange; il acquiert un degré de consistance considérable: on racle légérement la pommade avec une spatule: elle se ramollit beaucoup: on la met à mesure dans un mortier de marbre. Lorsqu'on l'a toute raclée, on l'agite dans le mortier avec un pilon de bois pour faire disparoître une infinité de petits grumeaux qui proviennent de ce qu'on l'a ratissée un peu trop brusquement.

On serre la pomme dedans un pot.

Cette pommade est adoucissante: elle est bonne pour les gerçures des lèvres, pour les crevasses des mains & du sein, & pour adoucir la peau.

On prépare encore cette pommade en ajoutant le suc exprimé d'une ou deux grappes de raisins qu'on mêle avec l'huile & la cire.

On en fait évaporer toute l'humidité à une douce chaleur: on passe la pommade au travers d'un linge fin, & on la mêle dans des cartons pour en former des tablettes: on conserve la pommade sous cette forme sans la ramollit.

Quelques personnes aiment mieux que cette pommade soit rouge; alors on la rougit avec un gros ou deux d'écorce de racine d'orcanette.

On peut aromatiser cette pommade avec quelques gouttes d'huiles essentielles agréables.

Autre pommade contre les dartres, les boutons, les crevasses, les engelures, les écorchures, &c.

Prenez trois livres de graisse de porc mâle que vous battrez assez long-temps pour pouvoir séparer & enlever les parties membraneuses & filamenteuses qui la contiennent.

Lavez-la bien dans l'eau claire; faites-la fondre dans un plat vernissé, ou dans une casserole sur le feu. Lorsqu'elle sera fondue, jettez-y deux ou trois pommes de reinette, coupées en tranche, que vous laisserez cuire un peu de temps: mettez-y ensuite sept ou huit dragmes d'orcanette, dont l'écorce de la racine donnera une couleur rouge à la pommade, en laissant bouillir le tout encore quelque temps; passez ensuite la matière dans un linge en l'exprimant légérement; remettez cette graisse sur le feu dans la même casserole. Ajoutez-y cinq à six onces de cire blanche & vierge, coupée en petits morceaux.

Lorsque la cire sera fondue, jettez dans la composition trois dragmes de camphre que vous aurez dissous séparément dans un mortier avec un peu

d'eau de vie : ajoutez en même-temps un verre d'eau-rose & six dragmes d'huile d'amandes douces ; le tout étant bien mêlé, après l'avoir laissé un peu bouillir, vous le retirerez de dessus le feu ; la pommade sera faite.

Etant encore chaude & fluide, vous la verserez dans des pots pour vous en servir au besoin, & en frotter les parties affligées.

Ce liniment se conserve plus d'une année entière.

Pommade pour garantir le visage des taches de la petite-vérole.

Un moyen qui empêcheroit la matière des boutons de la petite-vérole de caver, pareroit aux suites désagréables de cette cruelle maladie.

En voici un des plus simples, peu coûteux, & éprouvé plusieurs fois, dit-on, avec beaucoup de succès.

Lorsque l'éruption de la petite-vérole est faite, & que les boutons commencent à grossir & à se remplir de pus, on n'a qu'à prendre de la craie bien pulvérisée que l'on mêlera avec de la crême nouvelle : on en fera une espèce de pommade un peu liquide, afin d'en pouvoir aisément frotter le visage du malade.

On se servira d'une plume pour appliquer cette pommade sur le visage, & on aura soin de la renouveller à mesure qu'on s'appercevra qu'elle sèche. Alors il n'y a point à craindre que le malade se gratte. La fraicheur de la crême empêchera la démangeaison, & la craie qui y est mêlée, desséchant insensiblement la matière qui est renfermée dans les boutons, l'empêche de caver dans la chair & de creuser.

Pommade stiptique de la comtesse.

Cette pommade se fait avec une once de noix de galle, de noir de cyprès, d'écorce de grenade de chacun deux gros ; de sumac & d'alun de roche, de chacun demi-once : on réduit toutes ces substances en poudre, & on les incorpore avec une quantité convenable de conserve de roses, dont la vertu astringente est analogue à celle des poudres.

Taffetas d'Angleterre.

Les *parfumeurs* débitent ce qu'on nomme le *taffetas d'Angleterre*, dont on fait usage pour les petites plaies de la peau. Voci la manière de l'apprêter, suivant le procédé publié, par M. Duhamel de l'Académie des Sciences de Paris.

On tend sur un petit chassis un morceau de taffetas noir-clair : on passe dessus avec une brosse fine plusieurs couches de colle de poisson qu'on fait fondre dans de l'eau de vie.

Pour la dernière couche, afin que ce taffetas ait plus d'efficacité, on mêle avec la colle un peu de baume du commandeur.

Lorsque le taffetas est sec, on le coupe par petits morceaux de trois pouces & demi de large & de cinq pouces & demi de long. On le réduit ainsi en rouleaux pour le conserver.

M. Duhamel fait, au sujet de ces emplâtres, une observation. C'est que, pour les appliquer, il ne faut pas humecter du côté de la colle, mais du côté du taffetas.

On les applique sur les coupures & les écorchures. Leur effet est 1°. d'empêcher le contact immédiat de l'air.

2°. De tenir l'endroit bien propre, & de l'imprégner des parties balsamiques du baume qui entre dans la composition de ce taffetas, sous lequel la coupure se ferme & la peau se renouvelle.

Le taffetas ne se détache entiérement qu'après toute la guérison.

COSMÉTIQUES.

Les cosmétiques sont tous les remèdes imaginés pour rendre la peau belle, pour conserver la couleur & la fraicheur du teint, pour peindre les cheveux, les sourcils, &c.

Criton l'athénien, qui vivoit vers l'an 350 de Rome, considérant que les grands n'ont pas moins à cœur de faire passer de petits boutons, des taches de rousseur, & en général tous les défauts de la peau que de guérir d'une maladie sérieuse, épuisa la matière des *cosmétiques* dans un traité de la composition des médicamens.

Galien, qui le cite souvent avec éloge, ajoute qu'Héraclide de Tarente en avoit déjà dit quelque chose, comme aussi la reine Cléopatre ; mais que ce n'étoit rien en comparaison de ce que Criton avoit écrit sur ce sujet, parce que du temps d'Héraclide, & même du temps de Cléopatre, les femmes ne s'étoient pas portées, à cet égard, à l'excès où elles parvinrent dans le siècle de Criton. D'ailleurs le même Galien excuse Criton de s'être attaché sérieusement à ces bagatelles, quoiqu'il fût médecin de cour, & d'une cour qui ne les regardoit point avec l'indifférence qu'elles méritent.

Celse a judicieusement remarqué que la plupart des cosmétiques les plus vantés ne sont qu'un vain amusement, un pur charlatanisme ; qu'il est inutile d'entreprendre de détruire le hâle, les taches de rousseur, les rougeurs du visage ; que c'est une folie d'espérer de changer la couleur de la peau naturelle, encore plus de vouloir remédier aux ri-

des; mais que les femmes sont tellement éprises de la beauté & du desir d'éloigner ou de réparer les débris de la vieillesse, qu'il est impossible de vaincre en elles ce penchant, & de leur persuader la futilité de tous ces beaux secrets qui portent le nom de *cosmetiques*.

Effectivement les meilleurs se réduisent, à les bien peser, au mérite des simples frictions, des lotions des liqueurs spiritueuses pour la propreté, & de celles qui étant onctueuses peuvent être employées, sans danger, pour décrasser, polir & adoucir la peau.

Tels sont, par exemple, l'eau de fraises; l'eau de lavande; l'eau distillée de fèves; le suc que l'on tire des fleurs de l'oreille d'ours; l'huile de myrrhe par défaillance; d'amandes, de citrouilles, de graines de melon, de noisette, de graines de pavot blanc, de semence de cameline ou de myagrium; l'huile de ben, de cacao tirée sans feu; la cire de canelle de la compagnie hollandoise des Indes orientales; les pommades où entre le blanc de baleine, l'onguent de citron fait avec les camphres & les émulsions de substances farineuses; l'eau de talc, tirée par la même méthode qu'on emploie pour l'huile de myrrhe & autres de cette nature.

On range dans la même classe le fiel de bœuf distillé, mêlé à la quantité de six onces, sur alun de roche, de borax & de sucre-candi pulvérisés, de chacun demi-once. Cette liqueur étant filtrée, on s'en lave le visage le soir avant que de se coucher, & on l'enlève le matin avec de l'eau de lavande.

Enfin on doit mettre au rang des meilleurs cosmetiques, le baume de la Mecque & la teinture de benjoin.

Cette teinture de benjoin, mélangée avec parties égales d'eau de fleurs de fèves ou autre semblable, donne sur-le-champ ce qu'on nomme le *lait virginal*, liqueur blanche, laiteuse, opaque, qui est fort bonne pour la peau.

Les dames qui peuvent avoir du baume de la Mecque, le mêlent avec un peu d'huile des quatre semences froides; d'autres dissolvent de ce baume dans l'esprit de vin, ou de l'eau de la reine d'Hongrie; ensuite on jette cette dissolution dans de l'eau de lys: on en fait une espèce *de lait virginal*.

Baume cosmétique.

Voici la meilleure manière de préparer ce baume cosmétique, suivant M. Geoffroi.

Prenez baume de la Mecque, huile d'amandes douces nouvellement tirée, de chacune, parties égales: mêlez ces drogues avec soin dans un mortier de verre pour en faire une espèce de *nutritum*, sur trois drachmes duquel vous verserez, après l'avoir mis dans un matras, six onces d'esprit de vin; laissez-le en digestion jusqu'à ce que vous en ayiez extrait une teinture suffisante. Séparez cette teinture de l'huile, & mettez-en une once dans huit onces de fleurs de fèves, ou autre analogue, vous aurez un excellent *cosmétique laiteux*.

Cosmétiques nuisibles.

Il faut bien se garder de confondre ces sortes de préparations cosmétiques innocentes, avec celles qu'on compose de plomb, de céruse, de vinaigre de Saturne, de magistère, de fleurs de bismuth & autres de cette nature, qui font, à la vérité, les plus beaux blancs du monde; mais dont les parties salines, vénéneuses, arsénicales, indélébiles, altèrent & gâtent le teint sans remède.

Comme on blanchit les fleurs de jacinthe bleues, en les passant à la fumée du soufre, cette expérience a fait imaginer qu'on pourroit, par le même secours, rendre blanche la peau brune & basanée; mais les personnes qui s'en servent pour les mains & les bras, n'en éprouvent point de succès. A l'égard du visage, si ce moyen étoit praticable sans affecter les yeux & la poitrine, il ne manqueroit pas de pâlir les joues & les lèvres, & de les rider en même-temps.

Il est donc très-important de n'employer aucun de ces dangereux fards cosmétiques qui plombent la peau, la desséchent, la minent & produisent finalement les mauvais effets dont parle la Bruyere, quand il dit que si les dames étoient telles naturellement qu'elles le deviennent par artifice, c'est-à-dire, qu'elles perdissent très-promptement la fraîcheur de leur teint; qu'elles eussent le visage aussi gâté qu'elles se le rendent par la peinture dont elles se fardent, elles seroient inconsolables.

Procédés pour teindre les cheveux.

On a de tout temps attaché la beauté de la chevelure à la longueur, & sur-tout à la couleur des cheveux; mais le préjugé & le caprice ont souvent décidé de la couleur qu'on devoit préférer. Il a donc fallu imaginer, pour les personnes dont les cheveux n'étoient pas de la couleur à la mode, des moyens de leur donner la couleur qu'on voudroit. Voici quelques-uns de ces procédés.

Pour teindre les cheveux en blond.

Prenez lessive de cendres de serment	2 livres.
Racines de bryonne, de chelidoine, de curcuma ou safran des Indes, de chaque	1 demi-once.
Safran & racine de lys, de chaque	2 gros.
De fleurs de bouillon blanc, de stæchas jaune, de genêt, de millepertuis, de chaque	1 gros.

On fait cuire le tout ensemble, & on le tire au clair.

Il faut laver souvent les cheveux avec cette lessive, & au bout de quelque temps, dit-on, ils deviennent blonds.

Eau grecque.

Pour teindre en *noir* les sourcils ou les cheveux roux, on emploie le procédé suivant qui est des plus simples.

La dissolution d'argent a, comme l'on sait, la propriété de teindre en *noir* les matières animales. D'après cela, on verse de l'esprit de nitre bien pur sur de la limaille d'argent que l'on a mis dans un matras. On expose ce mélange sur un bain de sable à un feu doux; l'acide dissout l'argent: on y verse un peu d'eau pour l'affoiblir.

Lorsque la dissolution est refroidie, on la filtre, & l'on obtient ce qu'il a plu d'appeller *l'eau grecque* que l'on conserve dans un flacon.

Lorsqu'on veut communiquer une belle *couleur brune* à des cheveux roux, on commence par les laver avec de l'eau ordinaire, dans laquelle on a fait dissoudre une once & demie de sel de tartre par chopine d'eau. On se sert ensuite de la solution d'argent par l'acide nitreux, mais bien affoiblie avec de l'eau. Les cheveux ou les sourcils, de roux qu'ils étoient, prennent une couleur d'un beau brun.

Mais il est bien essentiel d'observer que cette méthode de noircir les cheveux peut être très-dangereuse; car l'on dit avoir vu des personnes qui, pour en avoir fait usage, ont été réduites à un état de frénésie, parce que sans doute l'acide trop concentré avoit agi sur les fibrilles du cerveau.

Recette angloise.

Voici un procédé qui paroîtroit avoir moins de danger, & dont se servent les dames angloises. Comme elles sont presque toutes blondes, & que les brunes sont très-estimées dans leur pays, elles ont recours à l'art pour noircir leurs cheveux.

On fait bouillir pendant une heure, dans une pinte d'eau claire, une once de mine de plomb & autant de raclures de bois d'ébène. On lave les cheveux avec cette teinture. On y plonge le peigne dont on fait usage pour arranger les cheveux; ils deviennent noirs: mais cette couleur est plus vive, plus brillante, plus éclatante, lorsqu'on ajoute au mélange deux dragmes de camphre.

Pommade pour faire croître les cheveux.

Il faut avoir de graisse de poule, de l'huile de chenevi & du miel, de chacun quatre onces.

Faites fondre le tout dans une terrine, & incorporez ensemble le mélange jusqu'à ce qu'il soit en consistance de pommade, dont on se frotte huit jours de suite.

Autre pommade.

Pour faire cette pommade, dont l'expérience journalière confirme le succès, prenez:

Une once de moëlle de bœuf.
Une once de graisse du pot au feu avant qu'il soit salé.

Faites bouillir le tout ensemble dans un pot de terre neuf, passez & jettez ensuite par-dessus une once d'huile de noisette, faites-en une pâte en consistance de pommade.

Savonnettes.

Les savonnettes qu'on emploie pour faire la barbe se font avec du savon très-épuré & parfumé de différentes odeurs.

On prend cinq livres de savon du meilleur, tel que celui de Marseille; & pour cette quantité, trois livres de poudre à cheveux très-fine. On hache le savon bien menu, & on le fait fondre seul dans un chauderon sur le feu, en y ajoutant un demi-setier d'eau pour empêcher qu'il ne brûle.

On y met d'abord les deux tiers de poudre, prenant soin de bien mêler le tout & de le remuer souvent, pour que rien ne s'attache au chauderon.

Ce mélange étant achevé & la matière réduite en consistance de pâte, on la renverse sur une planche; & après y avoir mis l'autre tiers de la poudre, on la pétrit de la même manière que les boulangers ont coutume de pétrir leur pâte.

En cet état on la tourne dans les mains, & on donne une forme ronde aux savonnettes; mais on a toujours à côté de soi de la poudre très-fine, dans laquelle on trempe ses mains de temps en temps pour empêcher que cette pâte qui est très-tenace, ne s'attache aux mains.

Nous dirons encore que les *savonnettes* sont faites avec des masses de savon qu'on arrondit en forme de boule, en les appuyant & les faisant tourner sur l'ouverture d'un cylindre de fer blanc, creux & aminci par les bords.

Les *parfumeurs* en font de toutes sortes, & qui sont *marbrées*.

Ces dernières se font par la réunion de différentes masses de savon, qui ont été colorées auparavant chacune séparément: on les applique & on le pétrit ensemble pour les faire adhérer: on les arrondit ensuite, comme on vient de le dire.

On

On aromatise séparément toutes les masses de savon en les colorant. Quelques gens, qui font la profession de *parfumeur* sans qualité, se contentent d'aromatiser la superficie des savonnettes; mais cette fraude est très-aisée à connoître, parce que ces savonnettes perdent leur odeur la première fois qu'on s'en sert.

On fait aussi des *savonnettes légères*, odorantes & non odorantes, marbrées & non marbrées. Elles sont faites avec du savon léger, qui n'est que du savon ordinaire, dans lequel on introduit de l'air le plus qu'il est possible, en y fouettant, tandis qu'on le fabrique, une certaine quantité de blancs d'œuf.

Essence de savon.

L'essence de savon est du savon mis dans un état de division & de dissolution si grande, qu'il écume promptement avec l'eau.

Pour faire cette *essence de savon*, prenez une livre & demie de savon blanc; coupez-le en tranches très-minces; achetez deux onces d'alkali fixe de tartre; saupoudrez-en les tranches du savon; broyez & pétrissez exactement le tout avec la main pendant un quart d'heure, & jettez le mélange dans un vase rempli à moitié avec une pinte d'eau de vie.

Bouchez le vase avec une vessie ou un parchemin mouillé; tendez exactement l'un ou l'autre & ficellez.

Quand le parchemin sera sec, piquez-le avec une épingle & laissez-la dans le trou.

Enfin exposez ce vaisseau, pendant deux jours, à l'ardeur du soleil; agitez-le de temps en temps, mais ayez soin de retirer l'épingle pour donner une petite issue à l'air intérieur.

Si le soleil ne favorise pas l'opération, on mettra le vaisseau sur des cendres chaudes; &, dans l'un & l'autre cas, on soutiendra la digestion des matières jusqu'à ce que le savon soit entièrement dissous dans l'eau de vie. On préparera alors un entonnoir, un filtre de papier gris à deux doubles, & on passera la liqueur qui sera claire, limpide & d'une couleur semblable à celle de l'huile d'olive. Toutes les impuretés resteront sur le filtre.

Si on trouve que l'alkali fixe de tartre soit trop cher, on peut le suppléer par la même quantité de potasse ou de sel de soude.

Pour vous servir de cette essence, prenez une petite brosse à poils longs & doux; trempez-la dans l'eau, retirez & laissez égoutter l'eau surabondante qu'elle a prise; versez deux ou trois gouttes seulement de votre essence de savon dans un vase quelconque, agitez & remuez avec votre brosse; il se formera aussi-tôt une écume très-blanche, forte & tenace, dont vous vous servirez pour vous faire raser. Cette écume facilite l'action du rasoir & fait qu'il coupe mieux.

Cette eau décrasse très-bien sans nuire à la peau. Une pinte de cette eau suffira pour plus d'une année, même à celui qui se fait raser tous les jours.

Si on veut en faire une plus grande provision, il suffit de doubler les doses indiquées.

Ceux qui aimeront les odeurs, vuideront dans le vase qui contiendra cette essence, quelques gouttes d'huile essentielle, ou à la fleur d'orange, ou au romarin, lavande, œillet, &c. en un mot, celle qu'ils aimeront le mieux.

Il suffit de bien boucher le vaisseau, de le renverser aussi deux ou trois fois sur lui-même, pour que l'huile essentielle se mêle exactement avec toute l'essence.

Bouteilles à barbe.

Une peau fraîche, belle, unie, blanche, lisse & fine, est sans contredit chez les dames l'appanage de la beauté. C'est ce qui a fait placer la *bouteille à barbe* parmi les cosmétiques.

Son origine est due à certain duvet doux, léger, insensible, dont se couvre quelquefois la peau du beau sexe, mais qui par l'âge devient aussi quelquefois épais, dur & trop visible. Pour y remédier, au lieu du rasoir dont les femmes rougiroient de se servir, on y substitue ces verres connus dans le commerce sous le nom de *bouteilles à barbe*.

Ce verre, à cause de son extrême finesse, se coupe au ciseau, & ses fragmens servent à détruire, disons mieux, à raser ces poils trop sensibles, dont les dames veulent se défaire. Peut-être aussi le verre usant par le frottement, fait-il périr ce duvet qui n'en croitroit que plus promptement s'il tomboit sous la lame tranchante du rasoir.

Pâte dépilatoire.

M. Boyle, célèbre chymiste, dit avoir préparé avec de la chaux vive & du *rusma* qui est une sorte de vitriol, un dépilatoire qui, appliqué sur la peau, enlève le poil, même jusques dans ses racines, sans que la partie sur laquelle on l'applique souffre le moindre inconvénient.

On pulvérise partie égale de *rusma* & de *chaux vive*; on les laisse fondre dans l'eau où ils forment une pâte fort douce que l'on peut appliquer sur la partie du corps dont on veut enlever le poil.

Le dépilatoire ordinaire se fait communément avec de la chaux & de l'orpiment.

Pâte pour les mains.

Les *Parfumeurs* font & vendent aussi de la *pâte pour laver les mains*.

Il y en a de deux espèces, de grasse qui s'emploie sans eau, & de sèche en poudre qui s'emploie avec de l'eau.

La premiere se fait avec des amandes douces pilées jusqu'à-ce qu'elles aient rendu leur huile & réduites en pâte, à laquelle on ajoute l'odeur qu'on juge à propos. Quelques *Parfumeurs* y font entrer des jaunes d'œufs; c'est ce que l'on nomme *pâte d'amandes grasse* ou *liquide*.

La *pâte d'amandes seches* n'est rien autre chose que les pains d'amandes qui restent à la presse après qu'on en a tiré l'huile. On réduit ces pains d'amandes en poudre, & on les fait passer au travers d'un tamis.

Autre pâte pour les mains.

On peut préparer de la pâte pour se laver les mains qui, dit-on, donne à la peau un lustre admirable, avec de la poudre de marron d'Inde: on les pèle, on les fait sécher, on les réduit en poudre dans un mortier, & pour l'obtenir fine on la passe dans un tamis. Lorsqu'on veut s'en décrasser les mains, on l'emploie comme les pâtes ordinaires avec de l'eau froide.

Poudre pour les cheveux.

La *poudre à cheveux* étoit inconnue à nos ancêtres. Le premier de nos écrivains qui en ait parlé est l'Etoile, dans son journal sous l'an 1593, où il rapporte qu'on vit dans Paris des religieuses se promener frisées & poudrées: depuis ce tems la poudre se mit peu-à-peu à la mode parmi nous. Louis XIV ne la pouvoit souffrir, & il ne s'en servit qu'à la fin de son règne. De notre nation, la poudre a passé chez tous les peuples de l'Europe, excepté les Turcs à cause de leur turban.

Marguerite de Valois, au rapport de Brantôme, étoit fâchée d'avoir les cheveux si noirs, elle recouroit à toutes sortes d'artifices pour en adoucir la couleur; si la poudre eut été en usage, elle se seroit épargné ces soins.

Les anciens se teignoient les cheveux en blond, parce que cette couleur leur plaisoit, quelquefois ils les couvroient de poudre d'or, pour les rendre plus brillans; les Bourguignons les oignoient de beurre.

La poudre que les *Parfumeurs* préparent pour les cheveux est de l'amidon réduit en poudre dans des mortiers, & passé au travers de tamis de soie extrêmement serrés. On ajoute, en pilant l'amidon, telle odeur qu'on juge à propos.

Ce qu'on nomme *poudre purgée à l'esprit de vin*, est ce même amidon réduit en poudre qui a été auparavant humecté d'esprit de vin. Cette liqueur a la propriété de rendre la poudre plus légère, & de lui procurer un certain petit cri lorsqu'on la presse avec les doigts, ce que ne fait pas l'amidon qui a été réduit en poudre sans esprit de vin.

Poudre parfumée.

Pour parfumer la poudre il faut prendre un gros de musc, quatre onces de graines de lavande, un gros & demi de civette, un demi-gros d'ambre gris; pilez le tout ensemble, & passez par des tamis.

Conservez ce parfum dans des boites bien fermées, & ajoutez-en la quantité que vous voudrez dans la poudre blanche, selon que vous aimerez l'odeur plus ou moins forte.

Poudre à poudrer les cheveux, extraite de racines, &c.

Les fécules de certaines racines, dit M. Baumé, pourroient faire une sorte d'amidon & de poudre à poudrer les cheveux qui ne céderoit en rien à celle qu'on fait avec l'amidon de froment.

J'ai fait examiner, ajoute cet Académicien, par un *Parfumeur* des fécules de racines de Bryonne qui avoient été préparées par un grand lavage, afin de leur enlever toutes les matières extractives. Il n'a trouvé aucune différence d'avec l'amidon de froment.

M. Sarcey de Sutieres a aussi découvert une graine qui produit pour la *poudre à poudrer* de la farine plus blanche & plus légère que celle de froment. Cette graine est la *nielle* que l'on a soin de détruire dans les champs où l'on cultive le bled. Un arpent ensemencé de cette graine produiroit autant de farine que trois arpens en bled.

On retireroit de cette culture deux avantages; le premier de faire de la poudre supérieure en qualité; & le second, de ménager le bled qu'on emploie à faire la poudre.

Poudre pour les cheveux falsifiée.

Un procédé bien dangereux est de mêler la poudre avec de la chaux. Il est donc important de pouvoir discerner de la poudre ainsi altérée.

1°. Elle doit affecter les yeux, & exciter un peu de toux en picotant la gorge.

2°. Si l'on fait bouillir deux onces de bois de Brésil dans une pinte d'eau, qu'on laisse déposer le bois & qu'on verse cette teinture rouge sur l'amidon, il se colorera d'un beau jaune s'il est pur; mais s'il y a de la chaux dans la poudre, il se colorera en rose violet.

Poudres colorées.

On fait la *poudre rousse* avec des racines, des

bois & autres substances odorantes, telles que l'iris, le sassafras, &c.

Celles qui sont faites avec ces substances aromatiques des Indes sont très-chères; on les falsifie en y substituant de la motte pulvérisée, de la sciure de bois d'ébénisterie, de la brique pilée, ou de la terre ochracée réduite en poudre impalpable.

Ces dernières sont aisées à reconnoître; elles sont rudes au toucher, & leurs particules plus grossières ne se soutiennent pas en l'air aussi légèrement; au lieu que les vraies poudres fines sont douces au toucher, & forment, lorsqu'on en secoue une petite quantité, un nuage léger: elles ont en outre l'avantage de poudrer plus également & d'adhérer plus long-tems aux cheveux.

Les *Parfumeurs* pour se prêter à la variété des goûts, font brûler de la poudre ordinaire: cette poudre échauffée & desséchée au point d'avoir perdu un tiers de son poids, est broyée & tamisée.

La dernière poudre, c'est-à-dire celle qui est formée par les parties charbonneuses, est plus foncée en couleur: mais ces nuances ne satisfont pas quelques personnes, les *Parfumeurs* remontent la couleur avec du rocou, du colcotar & autres drogues semblables qui, mêlées avec la poudre déjà échauffée & desséchée au point d'avoir perdu un tiers de son poids sur le feu, forme un composé très-mal sain sur la peau, & nuisible à la conservation des cheveux.

Mais voici le moyen de faire des poudres de différentes nuances nullement dangereuses, & plus agréables que toutes celles qui sont usitées.

Dans un pot d'eau de fontaine l'on fait bouillir pendant une demi-heure six onces de bois de Brésil; on laisse reposer & refroidir ce bain d'eau rouge, & l'on en jette environ la moitié sur une livre de poudre, de façon que la pâte que l'on forme ne soit pas trop liquide; on étend & on divise cette pâte pour l'exposer à l'air où elle seche; ensuite on l'arose & on la fait passer au tamis. Cette poudre est d'un *d'un beau jaune chamois*.

On remet sur le feu le restant du bain rouge, pour y faire fondre un demi gros de sel d'alun, & l'ayant laissé reposer & refroidir, on verse de cette décoction sur une autre livre de poudre; alors cette poudre prend & conserve au sec une *belle couleur rose*.

Si après avoir fait bouillir trois onces de bois d'Inde dans une pinte d'eau, on y fait fondre deux gros d'alun de Rome, il en résulte un *gris-rose très-agréable*.

Si au lieu d'alun, on emploie dix-huit gros de vitriol de Chypre, la poudre colorée par cette décoction est d'une *belle couleur lilas*.

Voici un phénomène digne d'attention, dit M. de la Follie, c'est que la surface de cette poudre exposée à l'air, devient entièrement bleue; on remue cette poudre, elle devient couleur de lilas, mais bientôt sa surface reprend encore la couleur bleue. Ces changemens de couleurs s'opèrent autant de fois qu'on renouvelle les surfaces. Les poudres que j'ai colorées, dit-il, avec le bleu de Prusse, & mêlées avec les poudres roses, ont produit de belles couleurs violettes & lilas; mais les surfaces n'éprouvoient point à l'air ces changemens singuliers; enfin la même opération de teinture, faite avec le vitriol de Mars au-lieu de vitriol de Chypre, n'offre point les mêmes effets: il en résulte un bleu ardoisé uniforme.

Des divers mélanges de ces poudres colorées, il résulte un nombre de nuances suffisantes pour satisfaire tous les goûts & à bien peu de frais.

Il est évident que, par cette opération, la poudre n'est nullement altérée, tellement que si on a employé une poudre un peu odorante, elle conserve exactement la même odeur après l'opération.

Dans le cas où on voudroit beaucoup d'odeur, on peut ajouter quelques gouttes d'essence ou des aromates broyés, tels que le *calamus aromaticus*, la graine de lavande, la poudre de cloux de girofle, un peu de civette, d'ambre, de musc.

FARD.

Le *fard* se dit de toute composition, soit de blanc, soit de rouge, dont les femmes & quelques hommes mêmes se servent pour embellir leur teint, imiter les couleurs de la jeunesse, ou les réparer par artifice.

Le nom de fard, *fucus*, étoit encore plus étendu autrefois qu'il ne l'est aujourd'hui, & faisoit un art particulier qu'on appella *commotique*, c'est-à-dire, *l'art de farder*, qui comprenoit non-seulement toutes les espèces de fard, mais encore tous les médicamens qui servoient à ôter, à cacher, à rectifier les difformités corporelles.

L'amour de la beauté a fait imaginer de temps immémorial tous les moyens qu'on a cru propres à en augmenter l'éclat, à en perpétuer la durée, ou à en rétablir les brèches; & les femmes, chez qui le goût de plaire est très-étendu, ont cru trouver ces moyens dans les *fardemens*, si je puis me servir de ce vieux terme collectif, plus énergique que celui de *fard*.

L'auteur du livre d'Enoc assure qu'avant le déluge, l'ange Azaliel apprit aux filles l'art de se farder, d'où l'on peut du moins inférer l'antiquité de cette pratique.

L'antimoine est le plus ancien fard dont il soit fait mention dans l'histoire, & en même-temps celui qui a eu le plus de faveur. Job, *ch. xl. v.* 14;

marque assez le cas qu'on en faisoit, lorsqu'il donne à une de ses filles le nom de *vase d'antimoine*, ou de *boite à mettre du fard*, *cornu stibii*.

Comme dans l'Orient les yeux noirs, grands & fendus passoient, ainsi qu'en France aujourd'hui, pour les plus beaux, les femmes qui avoient envie de plaire, se frottoient le tour de l'œil avec une aiguille trempée dans du fard d'antimoine pour étendre la paupière, ou plutôt pour la replier, afin que l'œil en parût grand. Aussi Isaie, ch. 3. v. 22, dans le dénombrement qu'il fait des parures des filles de Sion, n'oublie pas les aiguilles dont elles se servoient pour peindre leurs yeux & leurs paupières.

La mode en étoit si reçue, que nous lisons dans un des livres des rois, *liv. IV. chap. 9. v. 30*, que Jésabel ayant appris l'arrivée de Jehu à Samarie, se mit les yeux dans l'antimoine, ou les *plongea dans le fard*, comme s'exprime l'Ecriture pour parler à cet usurpateur, & pour se montrer à lui.

Jérémie, *chap. 4. v. 30*, ne cessoit de crier aux filles de Judée : *En vain vous vous revêtirez de pourpre, & vous mettrez vos colliers d'or ; en vain vous vous peindrez les yeux avec l'antimoine, vos amans vous mépriseront.* Les filles de Judée ne crurent point le prophète, elles pensèrent toujours qu'il se trompoit dans ses oracles ; en un mot, rien ne fut capable de les dégoûter de leur fard : c'est pour cela qu'Ezéchiel, *chap. 23. v. 40*, dévoilant les déreglemens de la nation juive, sous l'idée d'une femme débauchée, dit *qu'elle s'est baignée, qu'elle s'est parfumée, qu'elle* a peint ses yeux d'antimoine, *qu'elle s'est assise sur un très-beau lit & devant une table bien couverte*, &c.

Cet usage du fard, tiré de l'antimoine, ne finit pas dans les filles de Sion ; il se glissa, s'étendit, se perpétua par-tout. Nous trouvons que Tertullien & S. Cyprien déclamèrent à leur tour très-vivement contre cette coutume usitée de leur temps en Afrique, de se peindre les yeux & les sourcils avec du fard d'antimoine : *inunge oculos tuos, non stibio diaboli, sed collyrio Christi*, s'écrioit saint Cyprien.

Ce qu'il y a de singulier, c'est qu'aujourd'hui les femmes syriennes, babyloniennes & arabes se noircissent du même fard le tour de l'œil, & que les hommes en font autant dans les déserts de l'Arabie, pour se conserver les yeux contre l'ardeur du soleil. *Voyez* Tavernier, *voyage de Perse, liv. II, chap. 7* ; & Gabriel Sionita, *de moribus orient. cap. xi.*

M. d'Arvieux, *dans ses voyages imprimés à Paris en 1717, liv. XII. pag. 27*, remarque, en parlant des femmes arabes, qu'elles bordent leurs yeux d'une couleur noire composée avec de la tuthie, & qu'elles tirent une ligne de ce noir en-dehors du coin de l'œil, pour le faire paroître plus fendu.

Depuis les voyages de M. d'Arvieux, le savant M. Shaw rapporte dans ceux qu'il a faits en Barbarie, à l'occasion des femmes de ces contrées, qu'elles croiroient qu'il manqueroit quelque chose d'essentiel à leur parure, si elles n'avoient pas teint le poil de leurs paupières & leurs yeux de ce qu'on nomme *al-co-hol*, qui est la poudre de mine de plomb. Cette opération se fait en trempant dans cette poudre un petit poinçon de bois de la grosseur d'une plume, & en le passant ensuite entre les paupières : elles se persuadent que la couleur sombre, que l'on parvient de cette façon à donner aux yeux, est un grand agrément au visage de toutes sortes de personnes.

Entr'autres colifichets des femmes d'Egypte, ajoute le voyageur anglois, j'ai vu tirer des catacombes de Sakara, un bout de roseau ordinaire renfermant un poinçon de la même espèce de ceux des barbaresques, & une once de la même poudre dont on se sert encore actuellement (1740) dans ce pays-là, pour le même usage.

Les femmes grecques & romaines empruntèrent des asiatiques la coutume de se peindre les yeux avec de l'antimoine ; mais pour étendre encore plus loin l'empire de la beauté, & réparer les couleurs flétries, elles imaginèrent deux nouveaux fards inconnus auparavant dans le monde, & qui ont passé jusqu'à nous : je veux dire *le blanc* & *le rouge*.

De-là vient que les poëtes feignirent que la blancheur d'Europe ne lui venait que parce qu'une des filles de Junon avoit dérobé le petit pot de fard blanc de cette déesse, & en avoit fait présent à la fille d'Agenor.

Quand les richesses affluèrent dans Rome, elles y portèrent un luxe affreux ; la galanterie introduisit les recherches les plus raffinées dans ce genre, & la corruption générale y mit le sceau.

Ce que Juvénal nous dit des baptes d'Athènes, de ces prêtres efféminés qu'il admet aux mystères de la toilette, se doit entendre des dames romaines, sur l'exemple desquelles, ceux dont le poëte veut parler, mettoient du blanc & du rouge, attachoient leurs longs cheveux d'un cordon d'or, & se noircissoient le sourcil, en le tournant en demi-rond avec une aiguille de tête.

Ille supercilium madidâ fuligine tactum,
Obliquâ producit acu, pingitque trementes
Attollens oculos. Juvén. *Sat. 2.*

Nos dames, dit Pline le naturaliste, se fardent par air jusqu'aux yeux, *tanta est decoris affectatio, ut tinguntur oculi quoque* ; mais ce n'étoit-là qu'un léger crayon de leur mollesse.

Elles passoient de leurs lits dans des bains magnifiques, & là elles se servoient de pierres-ponces pour se polir & s'adoucir la peau, & elles avoient vingt sortes d'esclaves en titre pour cet usage. A cette propreté luxurieuse, succéda l'onction & les parfums d'Assyrie : enfin le visage ne reçut pas moins de façons & d'ornemens que le reste du corps.

Nous avons dans Ovide des recettes détaillées de fards, qu'il conseilloit de son temps aux dames romaines; je dis *aux dames romaines*, car le fard du blanc & du rouge étoit réservé aux femmes de qualité sous le règne d'Auguste; les courtisanes & les affranchies n'osoient point encore en mettre. Prenez donc de l'orge, leur disoit-il, qu'envoient ici les laboureurs de Lybie; ôtez-en la paille & la robe; prenez une pareille quantité d'ers ou d'orobe, détrempés l'un & l'autre dans des œufs, avec proportion; faites sécher & broyez le tout; jettez-y de la poudre de corne de cerf; ajoutez-y quelques oignons de narcisse; pilez le tout dans le mortier : vous y admettrez enfin la gomme & la farine de froment de Toscane; que le tout soit lié par une quantité de miel convenable : celle qui se servira de ce fard, ajoute-t-il, aura le teint plus net que la glace de son miroir.

Quæcumque afficiet tali medicamine vultum,
Fulgebit speculo lævior ipsa suo.

Mais on inventa bientôt une recette plus simple que celle d'Ovide, & qui eut la plus grande vogue : c'étoit un fard composé de la terre de Chio ou de Samos, que l'on faisoit dissoudre dans du vinaigre. Horace l'appelle *humida creta.*

Pline nous apprend que les dames s'en servoient pour se blanchir la peau, de même que de la terre de Selinuse, qui est, dit-il, d'un blanc de lait, & qui se dissout promptement dans l'eau.

Fabula, selon Martial, craignoit la pluie, à cause de la craie qui étoit sur son visage; c'étoit une des terres dont nous venons de parler. Et Pétrone, en peignant un efféminé, s'exprime ainsi: *Perfluebant per frontem sudantis acacia rivi, & inter rugas malarum, tantùm erat creta, ut putares detractum parietem nimbo laborare* : « Des ruisseaux » de gomme couloient sur son front avec la sueur, » & la craie étoit si épaisse dans les rides de ses » joues, qu'on auroit dit que c'étoit un mur que » la pluie avoit déblanchi ».

Poppée, cette célèbre courtisane, douée de tous les avantages de son sexe, hors de la chasteté, usoit pour son visage d'une espèce de fard onctueux, qui formoit une croûte durable, & qui ne tomboit qu'après avoir été lavée avec une grande quantité de lait, lequel en détachoit les parties, & découvroit une extrême blancheur : Poppée, dis-je, mit ce nouveau fard à la mode, lui donna son nom, *Poppæana pingicia.*

Cette pâte de l'invention de Poppée, qui couvroit tout le visage, formoit un masque, avec lequel les femmes alloient dans l'intérieur de leur maison : c'étoit-là, pour ainsi dire, le visage domestique, & le seul qui étoit connu du mari. Ses lèvres, si nous écoutons Juvénal, s'y prenoient à la glu :

Hinc miseri viscantur labra mariti.

Ce teint tout neuf, cette fleur de peau, n'étoit faite que pour les amans; & sur ce pied-là, ajoute l'abbé Nadal, la nature ne donnoit rien ni aux uns ni aux autres.

Les dames romaines se servoient pour le rouge, au rapport de Pline, d'une espèce de *fucus* qui étoit une racine de Syrie, avec laquelle on teignoit les laines. Mais Théophraste est ici plus exact que le naturaliste romain; les grecs, selon lui, appelloient *fucus* tout ce qui pouvoit peindre la chair, tandis que la substance particulière dont les femmes se servoient pour peindre leurs joues de rouge, étoit distinguée par le nom de *rizion*, racine qu'on apportoit de Syrie en Grèce à ce sujet. Les latins, à l'imitation du terme grec, appellèrent cette plante *radicula*, & Pline l'a confondue avec la racine dont on teignoit les laines.

Il est si vrai que le mot *fucus* étoit un terme général pour désigner le *fard*, que les grecs & les romains avoient un *fucus* métallique qu'ils employoient pour le blanc, & qui n'étoit autre chose que la céruse ou le blanc de plomb de nos revendeuses à la toilette.

Leur *fucus* rouge se tiroit de la racine rizion, & étoit uniquement destiné pour rougir les joues: ils se servirent aussi dans la suite pour leur blanc, d'un *fucus* composé d'une espèce de craie argentine; & pour le rouge, du *purpurissum*, préparation qu'ils faisoient de l'écume de la pourpre, lorsqu'elle étoit encore toute chaude.

C'en est assez sur les dames grecques & romaines. Poursuivons à présent l'histoire du fard jusqu'à nos jours, & prouvons que la plupart des peuples de l'Asie & de l'Afrique sont encore dans l'usage de se colorier diverses parties du corps de noir, de blanc, de rouge, de bleu, de jaune, de verd; en un mot, de toutes sortes de couleurs, suivant les idées qu'ils se sont formées de la beauté. L'amour propre & la vanité ont également leur recherche dans tous les pays du monde; l'exemple, les temps & les lieux n'y mettent que le plus ou le moins d'entente, de goût & de perfection.

En commençant par le Nord, nous apprenons qu'avant que les moscovites eussent été policés par le czar Pierre I, les femmes russes savoient déjà

se mettre du rouge, s'arracher les sourcils, se les peindre ou s'en former d'artificiels. Nous voyons aussi que les groenlandoises se bariolent le visage de blanc & de jaune; & que les zembliennes, pour se donner des graces, se font des raies bleues au front & au menton. Les mingreliennes, sur le retour, se peignent tout le visage, les sourcils, le front, le nez & les joues. Les japonoises de Jédo se colorent de bleu les sourcils & les lèvres. Les insulaires de Sombréo, au nord de Nicobar, se plâtrent le visage de verd & de jaune. Quelques femmes du royaume de Décan se font découper la chair en fleurs, & teignent les fleurs de diverses couleurs, avec des jus de racines de leur pays.

Les arabes, outre ce que j'en ai dit ci-dessus, sont dans l'usage de s'appliquer une couleur bleue aux bras, aux lèvres & aux parties les plus apparentes du corps; ils mettent hommes & femmes cette couleur par petits points, & la font pénétrer dans la chair avec une aiguille faite exprès : la marque en est inaltérable.

Les turquesses africaines s'injectent de la tutie préparée dans les yeux, pour les rendre plus noirs, & se teignent les cheveux, les mains & les pieds en couleur jaune & rouge. Les femmes maures suivent la mode des turquesses; mais elles ne teignent que les sourcils & les paupières avec de la poudre de mine de plomb.

Les filles qui demeurent sur les frontières de Tunis, se barbouillent de couleur bleue le menton & les lèvres; quelques-unes impriment une petite fleur, dans quelqu'autre partie du visage, avec de la fumée de noix de galle & du safran.

Les femmes du royaume de Tripoli font consister les agrémens dans des piqûres sur la face, qu'elles pointillent de vermillon; elles peignent leurs cheveux de même.

La plupart des filles nègres du Sénégal, avant que de se marier, se font broder la peau de différentes figures d'animaux & de fleurs de toutes couleurs. Les négresses de Serra-Liona se colorent le tour des yeux de blanc, de jaune & de rouge.

Les floridiennes de l'Amérique septentrionale se peignent le corps, le visage, les bras & les jambes de toutes sortes de couleurs ineffaçables, parce qu'elles ont été imprimées dans les chairs par le moyen de plusieurs piqûres. Enfin les femmes sauvages caraïbes se barbouillent toute la face de rocou.

Si nous revenons en Europe, nous trouverons que le blanc & le rouge ont fait fortune en France. Nous en avons l'obligation aux italiens qui passèrent à la cour de Catherine de Médicis : mais ce n'est que sur la fin du siècle passé que l'usage du rouge est devenu général parmi les femmes de condition.

Callimaque, dans l'hymne intitulée *les baies de Pallas*, a parlé d'un fard bien plus simple. Les deux déesses Vénus & Pallas se disputoient le prix & la gloire de la beauté : Vénus fut long-temps à sa toilette; elle ne cessa point de consulter son miroir, retoucha plus d'une fois à ses cheveux, régla la vivacité de son teint; au-lieu que Minerve ne se mira ni dans le métal, ni dans la glace des eaux, & ne trouva point d'autre secret pour se donner du rouge, que de courir un long espace de chemin, à l'exemple des filles de Lacédémone qui avoient accoutumé de s'exercer à la course sur le bord de l'Eurotas. Si le succès alors justifia les précautions de Vénus, ne fut-ce pas la faute du juge, plutôt que celle de la nature?

Quoi qu'il en soit, je ne pense point qu'on puisse réparer par la force de l'art les injures du temps, ni rétablir sur les rides du visage la beauté qui s'est évanouie. Je sens bien la justesse des réflexions de Rica dans sa lettre à Usbek : « Les » femmes qui se sentent finir d'avance par la perte » de leurs agrémens, voudroient reculer vers la » jeunesse; eh comment ne chercheroient-elles pas » à tromper les autres! elles font tous leurs efforts » pour se tromper elles-mêmes, & pour se dérober la plus affligeante de toutes les idées ». Mais comme le dit La Fontaine :

Les fards ne peuvent faire,
Que l'on échappe au tems cet insigne larron;
Les ruines d'une maison
Se peuvent réparer; que n'est cet avantage
Pour les ruines du visage?

Cependant, loin que les fards produisent cet effet, j'ose assurer au contraire qu'ils gâtent la peau, qu'ils la rident, qu'ils altèrent & ruinent la couleur naturelle du visage : j'ajoute qu'il y a peu de fards dans le genre du blanc, qui ne soit dangereux. Aussi les femmes, qui se servent de l'huile de talc comme d'un fard excellent, s'abusent beaucoup; celles qui emploient la céruse, le blanc de plomb ou le blanc d'Espagne, n'entendent pas mieux leurs intérêts; celles qui se servent de préparations de sublimé, font encore plus de tort à leur santé : enfin l'usage continuel du rouge, surtout de ce vermillon terrible qui jaunit tout ce qui l'environne, n'est pas sans inconvénient pour la peau.

Afranius répétoit souvent, & avec raison, à ce sujet : « des graces simples & naturelles, le » rouge de la pudeur, l'enjouement & la com» plaisance, voilà le fard le plus séduisant de la » jeunesse; pour la vieillesse, il n'est point de » fard qui puisse l'embellir, que l'esprit & les con» noissances.

Observations sur le fard.

La plupart des fards sont composés de minéraux plus ou moins malfaisans, mais toujours corrosifs, & de funestes effets sont inséparables de leur usage. Mais puisqu'il n'est pas possible de ramener sur ce point les femmes au sentiment de leur intérêt propre, voici les moyens de se préserver des suites fâcheuses de tous ces poisons topiques.

Les femmes, suivant les conseils d'un habile médecin, ne laisseront leur fard que le moins de temps qu'elles pourront, & elles se laveront ensuite avec de l'eau de riz, d'orge perlé, de lentille, de veau, de lys, de lait, d'amandes douces ou amères, &c.

Pour ce qui est des onctueux ou huileux, elles feront faire des pommades avec le baume de la Mecque, l'huile d'amandes douces récentes, le baume blanc, le beurre de mai, le cacao, le blanc de baleine, l'huile des quatre semences froides, celle de ben, &c.

Mais tous ces cosmétiques ne doivent pas être employés indifféremment. Il est des dames dont la peau ne peut souffrir les onctueux, d'autres au contraire s'en accommodent. Ceci dépend de leur complexion & de la disposition des fibres de leur peau, qui sont dans les unes plus lâches, plus foibles, & dont le tissu dans les autres est plus sec & plus serré.

Blanc ou fard non nuisible.

Voici le procédé d'un fard économique, que l'on assure être très-innocent.

Il faut prendre un morceau de talc, connu sous le nom impropre de *craie de Briançon*. Choisissez-le d'une couleur gris de perle.

Rapez légérement cette pierre avec une peau de chien de mer. Après cela, passez-la à un tamis de soie très-fin, & mettez infuser cette poudre dans une pinte de bon vinaigre distillé, pendant quinze jours, ayant soin d'agiter la bouteille ou le pot plusieurs fois par jour, à l'exception du dernier jour qu'il ne faut pas troubler cette poudre.

Otez le vinaigre par inclinaison, & faites ensorte que le blanc reste dans la bouteille, dans laquelle vous verserez de l'eau bien claire & filtrée.

Jettez le tout dans une terrine propre, & agitez bien l'eau avec une spatule de bois; laissez rasseoir la poudre au fond de la terrine. Otez-en l'eau doucement, & lavez cette poudre six ou sept fois, observant de vous servir toujours d'eau filtrée.

Quand la poudre sera aussi blanche & aussi douce qu'on le souhaitera, on la fera sécher dans un endroit où elle ne soit point exposée à la poussière: on la repassera au tamis de soie. Elle n'en sera que plus belle.

On pourra la laisser en poudre, ou bien on la mouillera pour la mettre en tablettes ou en petites pierres, comme font les *parfumeurs*.

Une pinte de vinaigre suffit pour dissoudre une livre de talc.

On emploie ce *blanc* de la même façon que le carmin, en humectant également son doigt ou un papier de pommade, & on met dessus la valeur d'un grain ou demi-grain de ce blanc.

Il ne se détache pas, quand même l'on suroit.

Si la pommade avec laquelle on l'applique est bien faite, ce blanc ne fait aucun tort au visage & encore moins à la santé, puisqu'il n'y entre point de sublimé, de blanc de plomb, d'étain de glace, & autres compositions malfaisantes.

Les mêmes substances qui entrent dans le procédé ci-dessus du blanc, peuvent également servir à faire le rouge.

Huile de talc.

Les anciens chymistes ont beaucoup vanté une liqueur cosmétique, qu'ils nommoient *huile de talc*. Ils lui attribuoient des qualités merveilleuses & incroyables pour blanchir le teint & pour conserver aux femmes la fraîcheur de la jeunesse dans l'âge le plus avancé: mais ce secret, s'il a jamais existé, est perdu. On conjecture seulement que la pierre que l'on appelle *talc*, étoit le principal ingrédient de sa composition.

M. Justi, chymiste allemand, a cherché à faire revivre un secret si intéressant pour le beau sexe. Pour cet effet, il prit une partie de talc de Venise, & deux parties de borax calciné; après avoir parfaitement pulvérisé & mêlé ces deux matières, il les mit dans un creuset qu'il plaça dans un fourneau à vent, il donna pendant une heure un feu très-violent; au bout de ce temps, il trouva que ce mélange s'étoit changé en un verre d'un jaune verdâtre; il réduisit ce verre en poudre, puis il le mêla avec deux parties de sel de tartre, & fit refondre le tout de nouveau dans un creuset; par cette seconde fusion, il obtint une masse qu'il mit à la cave sur un plateau de verre incliné, au-dessous duquel étoit une soucoupe: en peu de temps la masse se convertit en une liqueur où le talc se trouvoit totalement dissous.

On voit que, par ce procédé, on obtient une liqueur de la nature de celle qui est connue sous le nom d'*huile de tartre par défaillance*, qui n'est autre chose que l'alkali fixe que l'humidité a mis en liqueur.

Il est très-douteux que le talc entre pour quelque

que chose dans ses propriétés ou les augmente ; mais il est certain que l'alkali fixe a la propriété de blanchir la peau, de la nettoyer parfaitement, & d'emporter les taches qu'elle peut avoir contractées.

D'ailleurs il paroît que cette liqueur peut être appliquée sur la peau sans danger.

Rouge.

Le *rouge* est une espèce de fard fort en usage que les femmes du monde mettent sur leurs joues par mode ou par nécessité ; &, comme l'a dit un poëte, c'est

> Cette artificieuse rougeur
> Qui supplée au défaut de celle
> Que jadis causoit la pudeur.

Le rouge dont on faisoit usage anciennement, se nommoit *purpurissus*, sorte de vermillon préparé. C'étoit un fard d'un très-beau rouge purpurin, dont les dames grecques & romaines se coloroient le visage.

Il paroît, par sa composition, qu'il avoit quelque chose d'approchant de ce que nos peintres appellent *rose d'œillet*, *carnation d'œillet*.

Il étoit fait de la plus fine espèce de craie blanche, dissoute dans une forte teinture pourpre, tirée de l'écume chaude du poisson *purpura*, dit *murex*, ou, à leur défaut, des racines & des bois qui teignent en rouge.

Quand la partie la plus crasse étoit tombée au fond du vaisseau, la liqueur, quoiqu'encore épaisse, se versoit dans un autre vaisseau ; & ce qui alloit au fond de cette dernière liqueur, étoit d'un beau pourpre pâle qu'on mettoit dans des vases précieux, & qu'on gardoit pour s'en servir.

L'usage du *rouge* a passé en France avec les italiens, sous le règne de Catherine de Médicis.

Rouge d'Espagne.

Voici le procédé pour faire un beau rouge qui ne soit point nuisible.

Cette préparation, connue sous le nom de *rouge d'Espagne*, consiste à laver plusieurs fois dans l'eau claire les étamines jaunes du carthame ou safran bâtard, jusqu'à ce qu'elles ne donnent plus de couleur jaune, alors on y mêle des cendres gravelées, & on y verse l'eau chaude : on remue bien le tout, & on laisse reposer pendant très-peu de temps la liqueur rouge. Les parties les plus grossières étant déposées au fond du vaisseau, on la verse peu à peu dans un autre vaisseau sans verser la lie, & on la met pendant quelques jours à l'écart.

La lie plus fine, d'un rouge foncé & fort brillant, se sépare peu à peu de la liqueur & va au fond du vaisseau.

On verse la liqueur dans d'autres vaisseaux ; & lorsque la lie qui reste dans ces vaisseaux, après en avoir versé l'eau, est parfaitement sèche, on la frotte avec une dent d'or.

De cette manière on la rend plus compacte, afin que le vent ne la dissipe pas lorsqu'elle est en fine poussière.

Autre rouge d'écarlate.

On prend de la bourre de bonne écarlate & de l'esprit de vin ou jus de citron.

Sur une demi-livre de bourre d'écarlate, il faut un verre d'esprit de vin & assez d'eau pour faire tremper l'écarlate.

On passe cette teinture dans un linge; & dans la teinture qu'on en retire par expression, il faut mettre la grosseur d'une noisette de gomme arabique : on fait bouillir le tout dans un vaisseau propre, jusqu'à ce que la teinture soit très-fine, & qu'il reste peu de liqueur.

On trempe du coton dans cette teinture, & on en mouille des feuilles de papier, ou des tasses de faience, ou des soucoupes de tasses à café. On les laisse ensuite sécher à l'ombre en lieu sec.

On les mouille & sèche autant de fois qu'on veut. On peut aussi détacher ce rouge avec le doigt mouillé de salive, pour l'appliquer sur les joues, aux lèvres & ailleurs.

Le rouge en tasse se fait de la même façon. Quand on a étendu du *rouge* sur le visage, auquel il s'attache beaucoup, il faut étendre par-dessus du rouge en poudre.

On pourroit substituer à l'écarlate une once de cochenille pulvérisée.

Rouge de carmin.

Le beau carmin est fort cher ; mais voici une manière peu coûteuse de l'employer pour la toilette.

Il ne s'agit que de se procurer de bonne pommade fine, sans odeur, composée avec de la panne de porc & de la cire blanche.

On passe légérement un doigt sur cette pommade, ou l'on en frotte un petit morceau de papier brouillard, sur quoi on met avec le petit bout d'un cure-dent du beau carmin à-peu-près gros comme la tête d'une épingle, ou avec le doigt ou le papier.

Cette petite quantité de carmin s'étend sur le visage

visage, en frottant un peu fort jusqu'à ce qu'on ne sente plus de gras.

Les dames peuvent mettre telle nuance de rouge qu'elles jugeront à propos, en augmentant ou diminuant le carmin. Mais il faut, dans le choix, s'attacher au carmin d'une couleur bien vive qui ne tire point sur le cramoisi, & qui ne soit point chargé de gomme.

Ce rouge tient mieux sur le visage que celui en poudre qui tombe au moindre vent pour peu que l'on s'essuie. Celui ci, quand même il seroit appliqué avec de la pommade, ne fait qu'un très-mauvais effet & rend le visage farineux.

Les dames ne doivent pas craindre de se servir de ce rouge économique, qui ne peut faire aucun tort au teint & encore moins à la santé. La quantité du carmin qu'on emploie à cet usage, est si petite que la dépense devient insensible.

Le *rouge* des *parfumeurs* est fait avec du talc de Moscovie, ou avec du talc connu en France sous le nom de *craie de Briançon*, réduit en poudre & broyé sur le porphyre avec une certaine quantité de carmin. On fait le *rouge* plus ou moins foncé, en y ajoutant plus ou moins de carmin.

Quelques *parfumeurs* font du *rouge* plus commun en employant, au lieu de carmin, des laques rouges de bois de Brésil.

Autrefois on avoit l'imprudence de faire le *rouge* avec du vermillon au lieu du carmin & des laques rouges, mais l'application du vermillon sur le visage, ainsi que l'usage des pommades dans lesquelles on fait entrer des préparations métalliques, peuvent être fort contraires à la santé.

Tel est encore le cinabre mêlé avec le talc. Le cinabre, étant un mélange de soufre & de mercure, peut contribuer beaucoup à gâter la peau.

Au reste, on connoît le beau carmin lorsqu'il ne s'altère point par le mélange du sel d'oseille ou de l'alkali fixe.

Le rouge devant imiter les couleurs naturelles, est employé par la plupart des femmes qui en font usage avec trop de profusion. Les unes le mettent tout uniment sur la peau; les autres l'étendent, pour dernière couche de leur fard, sur l'enduit de *blanc*.

Mouches.

Les *mouches* que les femmes emploient ont été imaginées pour relever la blancheur de la peau. On leur donne différentes figures; on les taille en *ronds*, en *croissant*, en *étoiles*, &c.

Ces *mouches* sont faites avec du taffetas gommé & coupé avec des emporte-pièces de fer.

Eau de pigeon pour le teint.

On prétend que les dames de Danemarck, qui ont le teint naturellement beau, le conservent avec la fraîcheur de la première jeunesse jusqu'à l'âge de cinquante ans en se lavant le visage avec l'*eau de pigeon*, dont voici la recette.

On prend de l'eau de nénuphar, de melon, de concombre, de jus de limon, de chacun *une once*.

De la brione, de la chicorée sauvage, des fleurs de lys, de bourrache, de fèves, de chaque *une poignée*.

Huit pigeons que l'on hache.

On met tout ce mélange dans un alambic, en y ajoutant quatre onces de sucre royal bien pilé, une dragme de borax, autant de camphre, la mie de trois pains molets, une chopine de vin blanc.

Lorsque le tout a resté en digestion pendant dix-sept ou dix-huit jours, on procède à la distillation, & on obtient l'*eau de pigeon* si favorable pour le teint.

Alun sucré.

Voici une préparation que les femmes peuvent employer sans danger.

On fait cuire des blancs d'œufs & de l'alun dans de l'eau de rose : on en fait une pâte à laquelle on donne la forme de petits pains de sucre.

La vertu astringente de l'alun est tempérée par ce mélange. Les femmes font usage de cette pâte comme cosmétique, pour donner plus de fermeté à la peau.

Autres recettes de divers cosmétiques & parfums, publiées par M. LE CAMUS, médecin.

Nous ne devons pas omettre nombre de procédés à l'usage de la toilette, que l'on trouve en partie chez les parfumeurs, ces procédés faisant le principal mérite d'un livre fort recherché par les dames, & ayant droit à leur confiance par les qualités, par le titre, & par les connoissances de l'auteur.

Pommade rouge astringente.

Prenez quatre onces d'huile d'amandes amères, une once de cire blanche; faites fondre au bain-marie; ajoutez deux gros d'alun brûlé & un gros d'Orcanette. Le tout refroidi forme une pommade rouge.

Eau stiptique.

Prenez d'alun, de vitriol blanc & de vitriol verd, de chaque une demi-once; faites fondre dans eau

de plantin & de renouée, de chaque six onces. Passez & réservez pour l'usage. Cette eau est fort stiptique.

SERKIS.

Le serquis, ou serkis, est une espèce de pied de chat, (*Elychrysum* ou *Gnaphalium*) qui se prend en forme de thé. On l'appelle *thé des sultanes*. *Paul Lucas* en a apporté en France. Son goût est délicieux ; & après l'avoir examiné attentivement, j'ai trouvé qu'il ressembleroit à-peu-près à celui qui résulteroit d'un mélange d'une cuillerée d'eau vulnéraire spiritueuse avec deux cuillerées d'eau de riviere.

La vertu de cette plante est si admirable, qu'elle conserve la fraicheur, la fermeté & l'embonpoint de telle façon, qu'une femme de soixante & dix ans n'en paroit pas avoir la moitié. Cette plante vient au pied d'une montagne qui est auprès de la Mecque. Le grand seigneur la fait garder avec grand soin, & quiconque approcheroit à une certaine distance de l'endroit où on la cultive, seroit, dit-on, puni de mort.

Les sultanes en font un fréquent usage, & quelques femmes dans Constantinople, qui l'achetent fort cher de ceux qui risquent leur vie pour en dérober.

Ne pourroit-on pas en France obtenir le même effet que celui qu'on attend du serquis, en usant quelquefois du mélange d'eau vulnéraire spiritueuse, & de l'eau commune dans la proportion que nous avons indiquée ?

FARD.

Lorsqu'il s'agit de faire un beau *fard*, voici dans quelle proportion il faut mêler les drogues.

Prenez quatre onces d'huile de ben, une once de cire vierge, & deux gros & demi de magistère de bismuth.

Il faut plutôt se servir de l'huile de ben, que des huiles d'amandes douces, & des quatre semences froides ; parce qu'elle ne s'échauffe pas comme ces huiles, & qu'elle se conserve fort long-tems sans rancir.

On doit préférer aussi le magistère de bismuth aux autres magistères soit d'étaim, soit de plomb, parce qu'il est beaucoup plus blanc. On appelle ordinairement ce cosmétique *blanc d'espagne*. On peut s'en servir seulement délayé dans de l'eau de lys, pour blanchir le visage.

Blanc excellent pour le visage.

Prenez blanc de corne de cerf une livre, blanc de riz deux livres, blanc de plomb demi-livre, os de sèche deux onces, encens, mastic, gomme arabique ; détrempez le tout dans suffisante quantité d'eau-rose, & vous lavez le visage avec cette eau.

Rouge.

La racine d'orcanette donne un fort beau rouge, lorsqu'elle est mêlée dans les pommades.

Un ruban ponceau trempé dans de l'eau commune, ou dans de l'eau de vie, donne un si beau rouge aux joues, lorsqu'on les frotte avec ce ruban, qu'on le prendroit pour les couleurs naturelles. D'autres se frottent seulement d'un crépon rouge qui leur laisse sur les joues le plus bel incarnat.

Secret d'un turc pour faire un beau carmin.

Faites tremper trois ou quatre jours dans un bocal plein de vinaigre blanc une livre de bois de Brésil de Fernambourg, de couleur d'or, après l'avoir bien brisé dans un mortier. Ensuite faites-le bouillir pendant une demi-heure ; puis passez par un linge bien fort. Remettez-le sur le feu. Ayez un petit pot dans lequel seront détrempées dans du vinaigre blanc huit onces d'alun ; mêlez les deux liqueurs, & remuez bien avec une spatule. L'écume qui en sortira sera votre carmin. Recueillez-la, & la faites sécher.

On pourroit faire le même carmin avec la cochenille, ou le santal rouge, au lieu de bois de Brésil.

Autre rouge.

Prenez bois de Brésil & alun de roche ; broyez ensemble, & faites bouillir en vin rouge jusqu'à la réduction des deux tiers. Lorsque ce vin sera refroidi, frottez-en les joues avec un peu de coton.

Rouge qui imite le naturel.

Prenez une chopine de bonne eau de vie, & y mettez une demi-once de benjoin, une once de santal rouge, une demi-once de bois de Brésil, & autant d'alun de roche. Bouchez bien la bouteille, & la remuez bien une fois par jour, & au bout de douze jours vous pourrez vous servir de la liqueur. Lorsqu'on s'en est frotté légérement les joues, il est fort difficile de s'appercevoir si la personne a mis du rouge, ou si ce sont ses couleurs naturelles. Un pareil secret est d'autant plus précieux, qu'on n'en doit craindre aucuns mauvais effets ; & que plusieurs femmes n'osent colorer leur visage, de peur qu'on s'en apperçoive : ce qui devient souvent un furieux tourment pour l'amour-propre.

Huile avec laquelle on peut se rougir.

Pilez avec dix livres d'amandes douces une once de santal rouge en poudre, & une once de gérofles ;

verſez deſſus quatre onces de vin blanc, & trois onces d'eau-roſe. Remuez bien tous les jours. Au bout de huit à neuf jours preſſez cette pâte de la même manière qu'on le fait pour tirer l'huile d'amandes douces.

Eau de beauté.

Prenez égales parties d'eaux d'argentine & de joubarbe; ajoutez ſur chaque demi-livre deux gros de ſel ammoniac.

Eau des charmes.

Prenez les larmes qui tombent de la vigne pendant les mois de mai & de juin, & vous en lavez le viſage.

Eau de fraicheur.

Prenez trois pieds de veau bien hachés, trois melons d'une moyenne groſſeur, trois concombres, quatre œufs frais, une tranche de citrouille, deux citrons, une chopine de petit lait, un demi-ſeptier d'eau-roſe, une pinte d'eau de nénuphar, une chopine d'eau de plantin & d'argentine, une demi-once de borax. Faites diſtiller le tout enſemble au bain-marie.

Eau de la fontaine de Jouvence.

Prenez une once de ſoufre vif, deux onces d'oliban & de myrrhe, ſix gros d'ambre, une livre d'eau-roſe. Faites diſtiller le tout au bain-marie, & vous lavez avec cette eau le ſoir avant de vous coucher. Le lendemain matin lavez-vous avec la ſeconde eau d'orge. Votre viſage paroîtra rajeuni.

On prétend auſſi que l'eau diſtillée des pommes de pin toutes vertes, ôte les rides & rajeunit. On croit encore que l'eau diſtillée de ſuc de limons, de blanc d'œufs, de limaçons, de lait d'âneſſe diſtillé avec les coquilles d'œufs, peut produire le même effet.

Secret admirable.

Après vous être lavé le viſage avec un peu d'eau & de ſavon, vous le laverez encore avec la leſſive ſuivante.

Prenez leſſive de ſarmens bien claire, & ajoutez ſur chaque litre une once de tartre calciné, deux gros de ſandarac, & autant de gomme de genievre. Laiſſez ſécher cette eau ſur votre viſage ſans l'eſſuyer, & vous lavez enſuite avec l'eau impériale qui ſuit.

Eau impériale.

Prenez cinq livres de bonne eau de vie, dans laquelle vous ferez fondre une once d'encens, de maſtic, de benjoin, de gomme arabique, ajoutez demi-once de girofles & de muſcades, une once & demie de pignons & d'amandes douces, trois grains de muſc : le tout bien pilé, faites diſtiller au bain-marie, & réſervez pour l'uſage.

Cette eau a encore la propriété de blanchir les dents, d'en appaiſer la douleur, d'empêcher la puanteur de la bouche, & de raffermir les gencives. Toutes les dames d'Italie en font beaucoup de cas.

Eau fort recommandable.

L'eau de mouton eſt ſi ſouveraine pour le teint, qu'elle devroit toujours ſe trouver ſur les toilettes des dames.

Eau de Veniſe très-eſtimée.

Au mois de mai prenez deux pintes de lait d'une vache noire, mettez les dans une bouteille avec huit citrons & quatre oranges coupées par tranches; ajoutez une once de ſucre candi, & une demi-once de borax. Diſtillez au bain-marie, ou au feu de ſable.

On contrefaiſoit ainſi cette eau à Bagdad. Prenez douze citrons ſans écorce, & coupez-les par tranches; douze œufs frais, ſix pieds de moutons, quatre onces de ſuc candi, une bonne tranche de melon, & autant de citrouille, deux gros de borax. Diſtillez le tout dans un alambic de verre, dont la chape ſoit de plomb.

Eau rafraîchiſſante.

Faites infuſer pendant trois ou quatre heures du ſon de froment dans du vinaigre, joignez-y quelques jaunes d'œuf, & un grain ou deux d'ambre gris, & diſtillez. De cette diſtillation il en réſultera une eau admirable qui luſtre merveilleuſement le viſage. Il eſt bon de la tenir au ſoleil pendant huit ou dix jours, la bouteille étant bien bouchée.

On peut ſe ſervir auſſi pour cet effet des eaux diſtillées de melons, de fleurs de fèves, de vigne ſauvage, d'orge verd; c'eſt-à-dire, d'orge dont le grain n'eſt pas tout-à-fait formé, & n'eſt encore que laiteux; de l'eau qui ſe trouve dans les veſſies qui croiſſent ſur les ormes ſauvages.

Eau ſimple, adouciſſante & balſamique, qui ôte les rides.

Prenez la ſeconde eau d'orge; paſſez à travers un linge fin, & ajoutez-y quelques gouttes de baume de la Mecque; agitez bien la bouteille pendant dix ou douze heures ſans diſcontinuer, juſqu'à ce que le baume ſoit entiérement incorporé avec l'eau; ce dont on s'appercevra lorſqu'elle reſtera un peu trouble & un peu blanche. Cette eau eſt merveilleuſe pour embellir le viſage, & pour le conſerver dans ſa jeuneſſe, &

dans sa fraîcheur. Si on en use seulement une fois par jour, elle ôte les rides, & donne à la peau un éclat surprenant. On doit avoir soin, avant de se servir de cette eau, de se laver la peau avec de l'eau de pluie.

Secret pour enlever les rides.

Faites rougir une pelle, jettez dessus de la poudre de myrrhe; recevez-en la fumée sur votre visage, en vous couvrant la tête d'une serviette pour rassembler la fumée, & l'empêcher de se dissiper. Réiterez par trois fois ce procédé: ensuite faites chauffer de nouveau la pelle; lorsqu'elle sera bien chaude, vous l'arroserez de vin blanc, dont vous aurez le soin d'emplir auparavant votre bouche. Vous en recevrez ainsi la vapeur sur votre visage, & vous le réitérerez de même trois fois, continuant ce procédé matin & soir, aussi long-tems que vous le désirerez.

Autre pour conserver la fraîcheur de la peau du visage.

Il faut le soir en se couchant appliquer sur le visage quelques tranches de rouelle de veau. Rien n'empêche mieux les rides, n'entretient la peau souple, & ne conserve le teint frais comme ce simple topique.

Recette pour empêcher les rides.

Faites fondre de la meilleure cire blanche, ajoutez-y égale partie de blanc de baleine que vous incorporerez bien avec la cire. Ajoutez un peu d'esprit de vin. Trempez-y des linges que vous appliquerez chaudement sur le ventre de la femme nouvellement accouchée. Serrez bien avec d'autres linges. Vous aurez le soin de tourner tous les matins le linge trempé dans la cire, & de le renouveller huit jours après. Cette seule manœuvre suffira pour empêcher entièrement les rides, & conserver la fermeté & la délicatesse de la peau. Si c'est pour les mammelles que vous préparez ces linges, il faut faire un trou au milieu pour passer les bouts, afin qu'ils ne soient pas comprimés. Une trop forte compression pourroit y attirer de fâcheux accidens.

Lait virginal.

Versez beaucoup d'eau sur la dissolution de saturne: alors elle devient blanche comme du lait.

Autre.

Prenez égales parties de benjoin & de storax, laissez fondre dans suffisante quantité d'esprit de vin qui prendra une couleur rougeâtre, & qui exhalera alors une odeur fort suave. Quelques personnes y ajoutent un peu de beaume de la Mecque. Versez-en quelques gouttes dans de l'eau commune bien claire; elle blanchira aussi-tôt en l'agitant. Les dames s'en servent avec succès pour se nétoyer le visage.

Autre.

Pulvérisez trois onces de litharge d'argent, mettez avec une once de bon vinaigre blanc; ajoutez une once de sel commun bien pilé, & dissous dans une demi-livre d'eau de pluie. Passez à travers un morceau de drap. Conservez la liqueur qui en dégouttera dans un vase que vous agiterez de tems en tems. Cette liqueur deviendra blanche comme du lait. On peut s'en laver matin & soir pour embellir la peau, détruire les lentilles qui sont sur le visage, ou faire passer les pustules & les rougeurs qui paroissent sur le front & sur les joues.

Autre lait virginal plus prompt à faire, & aussi efficace.

Pilez de la joubarbe dans un mortier de marbre, exprimez-en le jus, & le clarifiez. Lorsque vous voudrez vous en servir, mettez-en un peu dans un verre, & jettez par-dessus quelques gouttes de bon esprit de vin, à l'instant même il se formera une espèce de lait caillé, très propre à unir la peau, & à en effacer les rougeurs.

Cosmétique naturel.

L'eau qui sort du tronc du bouleau, après l'avoir percé dans le printems avec une tariere, est détersive & propre à embellir le teint. On attribue les mêmes vertus au suc dépuré des feuilles de cet arbre, & à son eau distillée.

Eau pour blanchir la peau.

Prenez égales parties de racines de coulevrée, ou vigne blanche, & d'oignons de narcisse, une chopine de lait de vache, une mie de pain blanc. Distillez dans un alambic de verre. Pour vous servir de l'eau qui en résultera, il faut la mêler avec autant d'eau de la reine de Hongrie, alors elle blanchit fort bien le teint.

L'eau de fenouil distillée, & celle de lys blanc, avec quelque peu de mastic, produisent le même effet. Si vous voulez avoir ces eaux un peu odoriférantes, il faut mettre quelques grains de musc au bec de l'alambic.

Eau de blancheur.

Mettez dans une cucurbite cinq pintes d'eau de vie, ajoutez trois livres de mie de pain, six onces de gomme de prunier, quatre onces de litharge d'argent, huit onces d'amandes douces. Quand le tout sera bien pilé, laissez digérer pendant huit

jours, ensuite distillez au bain-marie. On se lave le visage avec la liqueur qui résulte de la distillation; on la laisse sécher sur la peau sans l'essuyer, & le teint devient blanc & lustré comme un miroir.

Autre.

Prenez huit livres de bouillon fait avec les pieds & les oreilles de porc & de veau, six livres d'eau de riz, deux livres de lait de vache, douze œufs frais, six onces de mie de pain, une livre de sucre fin, & trois chopines d'eau de vie. Mêlez le tout ensemble, & distillez au bain-marie. Vous ajouterez dans la liqueur distillée deux onces d'alun de roche, une once de borax, deux onces de benjoin, & un gros de musc. Laissez digérer le tout au soleil pendant vingt jours; & avant de vous en laver le visage, nétoyez-le auparavant avec une décoction de remouille. On peut répéter cette opération matin & soir, & c'est une des meilleurs pratiques qu'on puisse employer pour s'embellir.

Eau distillée, propre à faire une belle carnation.

Prenez deux pintes de vinaigre, trois onces de colle de poisson, deux onces de noix muscades, six onces de miel commun, & faites distiller à feu lent. Ajoutez dans la liqueur distillée un peu de santal rouge, afin de lui donner un peu de couleur. Avant de s'en servir, il faut avoir le soin de se laver avec une eau de savon. On n'essuie point son visage après s'être lavé avec l'eau distillée, de sorte que le teint reste vermeil, & annonce la meilleure santé. Ce secret vient d'une dame qui ne manquoit jamais de s'en servir, soit après avoir passé la nuit au jeu, soit après s'être fatiguée au bal, ou dans les petits soupers qui ne finissent qu'au lever de l'aurore.

Lustre pour la peau.

Il faut prendre égales parties de suc de limons & de blancs-d'œufs, bien battre le tout ensemble dans un pot de terre vernissé que vous mettrez sur un feu doux. Remuez toujours avec une spatule de bois, jusqu'à ce que le tout ait pris une consistance à-peu-près comme celle du beurre. Réservez pour l'usage; & avant de vous en servir, vous pourrez y ajouter l'essence odoriférante que vous aimerez le mieux. Il sera utile encore, avant de s'en oindre le visage, de se nétoyer avec une eau de riz. C'est un des meilleurs moyens pour se rendre la face belle, brillante & polie.

Autre.

Prenez une poignée de fleurs de fèves, de sureau & de buglose, un petit pigeon qu'on aura bien vuidé, le suc de deux limons, quatre onces de sel, & cinq onces de camphre. Faites distiller au bain-marie. Après la distillation, ajoutez dans la liqueur quelques grains de bon musc, & l'exposez pendant un mois au soleil, ayant le soin de retirer le soir dans la chambre la phiole, dans laquelle sera contenue la liqueur. Pour s'en servir on en mouille un petit linge dont on frotte légérement son visage.

Eau balsamique.

Prenez une livre de térébenthine de Venise, huile de laurier, galbanum, gomme arabique, gomme de lierre, encens, myrrhe, aloès hépatique, bois d'aloës, galanga, gérofles, petite consoude, canelle, noix muscade, zédoaire, gingembra, dictamne blanc, de chaque trois onces; borax quatre onces; musc, un gros; ambre gris un scrupule. Jettez le tout dans six pintes d'eau-de-vie, après avoir pilé ce qui peut être réduit en poudre, & ensuite distillez.

Recette particulière pour blanchir la peau.

Prenez égales parties de litharge, de mastic, d'oliban, de colophone. Broyez sur le marbre, & mettez dans un alambic avec suffisante quantité de bon vin blanc, & d'odeur gracieuse. L'eau qui sortira de la distillation blanchira tellement la peau, qu'on peut la laver après, sans que cette blancheur se dissipe.

D'autres se servent pour le même usage de l'eau faite avec melons, racines de pied de veau, jus de limons, lait de chèvre; le tout distillé au bain-marie, dans un alambic de verre.

Pommade adoucissante pour la peau.

Prenez du lard d'un porc mâle, coupez par tranches déliées, & lavez. Faites-le tremper pendant neuf jours dans de l'eau pure, & changez tous les jours d'eau; puis faites-le fondre sur une pelle rouge, & recevez les gouttes qui en découleront dans de l'eau fraîche. Lavez ensuite dans diverses eaux, & servez-vous à la fin de l'eau-rose, ou de plantin, ou de morelle. Frottez-en votre peau, elle deviendra douce comme du satin.

Autre.

Prenez huile de graine de pavot blanc, & des quatre semences froides, de chaque quatre onces; blanc de baleine, six gros; cire blanche, une once. Du tout faites une pommade suivant l'art.

Huile pour nétoyer le visage.

Prenez une pinte de crême douce, jettez dedans les fleurs de *nymphaa*, de lys, de fèves, de roses. Faites bouillir le tout au bain-marie: il en sortira une huile que vous conserverez dans une phiole, & que vous exposerez au serein pendant quelque tems.

Excellente pommade pour le visage.

Prenez telle quantité que vous voudrez de pieds de moutons, les ayant pelés, désossez-les & cassez les os longs pour en retirer la moelle. Pour y réussir, il est bon de faire tremper lesdits os pendant un jour ou deux à la cave, dans de l'eau que vous changerez trois ou quatre fois par jour: alors vous les casserez facilement. Il faut sur deux douzaines de pieds de moutons ajouter tout au moins une demi-douzaine de pieds de veaux. Lorsque vous en aurez retiré la moelle, lavez-la en plusieurs eaux, jusqu'à ce qu'elle soit bien blanche. D'un autre côté lavez bien les os, après en avoir ôté la moelle, & faites bouillir dans de l'eau claire pendant une heure ou deux. Passez à travers un linge, & laissez reposer pendant douze heures. Retirez avec une cuillère d'argent l'huile qui surnage, & la mêlez avec la moelle que vous avez reservée. Faites fondre le tout sur un feu modéré, & sur le poids d'environ quatre onces, ajoutez un gros de borax, & autant d'alun de roche calciné. Le tout étant bien chaud, mêlez-y deux onces d'huile des quatre semences froides, tirée sans feu, avec un peu de panne de chevreau. Passez à travers un linge bien propre, & réservez pour l'usage. Il y a des personnes qui, au lieu de la panne de chevreau, mettent un peu de cire ou de suif de mouton; mais la cire dessèche la peau & la gerse; & le suif de mouton roussit lui-même, & jaunit le visage.

Mouchoir de Vénus.

Calcinez au feu de la craie de Briançon, ensuite détrempez-la dans de bonne eau de vie. Trempez-y votre toile, & la laissez sécher à l'ombre. Recommencez cette opération par trois fois. Les mouchoirs faits de cette toile ne se salissent presque point.

Autre façon plus composée de le préparer.

Prenez alun de roche deux livres, borax une livre, gomme adragan & arabique, de chaque quatre livres. Faites infuser le tout dans deux livres de malvoisie, & deux pintes de lait de chèvre. Ensuite prenez deux livres de cresse que vous mettrez dans un linge, & que vous ferez bouillir dans suffisante quantité d'eau commune. Jettez cette eau sur l'infusion précédente; puis prenez deux livres de miel blanc, trois livres de térébenthine, & autant de sucre fin, & faites bouillir dans du vinaigre blanc distillé. Lorsqu'il sera réduit à la moitié, vous le verserez dans le mélange précédent; après quoi vous y ajouterez trois onces de myrrhe bien pulvérisée, & plusieurs limaçons sans coquilles, & bien lavés dans de l'eau commune. Agitez bien le tout pendant une demi-heure, afin que le mélange se fasse bien. Mettez le tout dans une cucurbite avec une poule grasse, bien nette & coupée par morceaux; une once de camphre, le blanc de dix œufs frais, l'écorce de cinq oranges: distillez. La première eau qui passera dans la distillation sera très-claire: il faut la mettre à part. La seconde eau sera très-blanche, & c'est celle qui est nécessaire pour faire le mouchoir en la manière suivante.

Prenez une toile bien fine, lavez-la dans de l'eau-rose, & la laissez sécher; ensuite laissez-la tremper pendant vingt-quatre heures dans l'eau blanche que nous venons de décrire, & faites sécher à l'ombre. Quand vous voudrez vous servir du mouchoir, ayez le soin d'avoir la face bien nette, & alors passez le mouchoir sur votre visage, & vous en verrez des effets admirables. Il vous rendra la peau claire, luisante & douce comme un satin blanc. On peut porter ce mouchoir dans sa poche; &, quand on essuie son visage lorsqu'il est en sueur, c'est alors qu'il fait beaucoup plus d'effet.

Vernis pour le teint.

Mettez dans une bouteille douze onces de bonne eau de vie, une once de sandaraque & une demi-once de benjoin. Remuez souvent la bouteille, & laissez ensuite reposer. Après s'être lavé le visage, on y appliquera de cette espèce de vernis.

Sel hépatique.

Prenez racines d'aigremoine deux livres, racines de chicorée & de scorsonère, de chaque une livre; *costus* amer, *eringium*, *curcuma*, de chaque une demi-livre; *calamus aromaticus*, rapontic, de chaque quatre onces; absinthe pontique, aurone, eupatoire, scolopendre, véronique, hépatique des fontaines, fumeterre, cuscute, de chaque trois onces. Calcinez le tout dans un fourneau de reverbere; ensuite ajoutez cendres de rhubarbe & de casse ligneuse, de chaque une once & demie. Lessivez le tout dans une décoction de fleurs d'hépatique, & tirez le sel suivant l'art.

Ce sel fait couler la bile, leve les obstructions, guérit la jaunisse, enlève la couleur livide du teint, & donne à la peau une couleur vermeille & agréable. La dose de ce sel est depuis vingt-quatre jusqu'à trente-six grains dans un véhicule convenable.

Secret remarquable.

Faites un trou à un limon, emplissez-le de sucre candi, & couvrez-le de feuilles d'or; appliquez artistement par-dessus la peau que vous aurez enlevée, ensuite faites cuire votre limon sur les cendres chaudes. Lorsque vous voudrez vous en servir, faites sortir un peu de jus par l'ouverture déjà faite, & vous en frottez le visage avec un linge. Ce jus décrasse merveilleusement la peau, & donne un teint éclatant.

Huile de perles.

Mettez dans une assiette des perles, jettez pardessus du bon vinaigre bien distillé. Lorsque les perles seront dissoutes, ajoutez un peu de gomme arabique. Lorsque vous souhaiterez vous servir de cette solution de perles, vous aurez soin d'abord de bien vous laver le visage, & ensuite vous le bassinerez avec cette solution, qui se séchera bientôt elle-même. L'expérience facile qu'on en peut faire démontrera aisément que c'est un des plus beaux secrets pour rendre la face nette, blanche & luisante comme la neige.

Pâte pour les mains.

Amandes douces, une livre, vinaigre blanc, eau de fontaine, eau de vie, de chaque demi-septier; mie de pain, un quarteron, deux jaunes d'œufs.

Il faut peler & piler les amandes, les arroser avec le vinaigre, pour que la pâte ne tourne pas en huile; ajouter la mie de pain qu'on humectera d'eau de vie, en la mêlant avec les amandes & les jaunes d'œufs. Faites cuire le tout à petit feu en remuant continuellement, de peur que la pâte ne s'attache au fond de la bassine.

D'autres la font ainsi. Prenez amandes douces & amères, de chaque deux onces; pignons & quatre semences froides, de chaque une once. Pilez le tout ensemble, & ajoutez ensuite deux jaunes d'œufs, & une mie de pain blanc. Humectez avec le vinaigre blanc, & mettez dans la bassine. Faites chauffer à petit feu; lorsque la pâte quitte la bassine, elle sera cuite suffisamment.

Autre.

Prenez amandes pelées, une livre; pignons, quatre onces; pilez le tout ensemble. Ajoutez deux onces de sucre fin, une once de miel blanc, une once de farine de féves, & deux onces d'eau de vie.

Autre.

Pilez une livre d'amandes avec une once de santal citrin & d'iris, deux onces de *calamus aromaticus.* Versez dessus deux verres pleins d'eau-rose, & ajoutez une pomme de reinette coupée en petits morceaux, un quarteron de mie de pain blanc bien seche & passée. Pétrissez le tout avec deux onces de gomme tragacanth dissoute dans l'eau-rose, & réservez cette pâte pour votre usage.

Autre.

Pilez dans un mortier de marbre des pommes de courpendu dont vous aurez ôté la peau; arrosez-les avec eau-rose & vin blanc; ajoutez la mie d'un pain blanc, des amandes broyées avec du vin, & un peu de savon blanc. Faites cuire le tout à feu lent, & vous en servez.

Autre.

Faites infuser pendant deux ou trois heures dans du lait de chèvre, ou du lait de vache, des amandes pilées. Passez à travers un linge, & exprimez fortement. Mettez la colature sur le feu, & ajoutez une demi-livre de pain blanc, deux gros de borax, & autant d'alun de roche calciné. Sur la fin mettez une once de blanc de baleine. Remuez bien avec une spatule, & laissez cuire à propos.

Savon blanc.

Le savon blanc se fait avec une partie de lessive des cendres de soude d'Espagne & de chaux vive, & deux parties d'huile d'olives, ou d'Amandes douces.

Savonettes de Boulogne.

Prenez une livre de Savon de Gènes coupé par petits morceaux, & quatre onces de chaux; versez dessus un demi-septier d'eau de vie. Laissez fermenter pendant vingt-quatre heures: étendez ensuite sur une feuille de papier pour faire sécher cette masse. Lorsqu'elle sera sèche, pilez-là dans un mortier de marbre, avec une demi-once de bois de Sainte-Lucie, une once & demie de santal citrin, demi-once d'iris, autant de *calamus aromaticus.* Il faut que toutes ces drogues soient mises en poudre auparavant. Pétrissez le tout avec quelques blancs d'œufs, & quatre onces de gomme adragant délayée dans de l'eau-rose; puis formez vos savonettes.

Savonettes du serrail.

Prenez une livre d'iris, quatre onces de benjoin, deux onces de storax, autant de santal citrin, demi-once de cloux de géroftes, un gros de canelle, un peu d'ecorce de citron, une once de mahalel, ou bois de Sainte-Lucie, & une noix muscade. Pulvérisez bien le tout. Ensuite prenez environ deux livres de savon blanc râpé, que vous mettrez tremper, pendant quatre ou cinq jours, dans trois chopines d'eau de vie avec la poudre ci-dessus. Pètrissez le tout avec environ une pinte d'eau de fleurs d'orange.

Faites une pâte de ce savon avec suffisante quantité d'amidon, & formez les savonettes de la grosseur que vous voudrez, en y joignant des blancs d'œufs & de la gomme adragant dissoute dans quelque eau de senteur. Si vous souhaitez rendre ces savonettes encore plus odoriférantes, il faut incorporer dans la pâte quelques grains de musc, ou l'huile essentielle de lavande, de bergamote, de roses, d'œillet, de jasmin, de gérofle, de canelle: en un mot, celle dont l'odeur vous flattera davantage.

Sachets pour donner une bonne odeur au linge.

Prenez roses desséchées à l'ombre, cloux de gérofle concassés, fleurs de muscade. Mêlez le tout ensemble, & mettez dans des sachets.

Pot-pouri à sec, composé pour la Despene Marie, par son premier médecin.

Prenez fleurs d'oranges une livre; roses communes, dont on ôte le pédicule qui est jaune, une livre; œillets rouges, dont on ôte aussi le petit bout de chaque feuille, qui est blanc, une demi-livre; marjolaine & myrthe épluchés, de chaque demi-livre; roses muscades, thim, lavande, romarin, sauge, camomille, mélilot, hysope, basilic, beaume, de chaque deux onces; laurier, quinze ou vingt feuilles; jasmin, deux ou trois poignées; pelures de citrons, une bonne poignée, autant de petites oranges vertes; sel, une demi-livre. Mettez le tout dans un vase, & laissez pendant un mois, ayant soin de le remuer deux fois par jour avec une cuillère de bois.

Au bout d'un mois ajoutez iris en poudre douze onces, & autant de benjoin, cloux de gérofle & canelle en poudre, de chaque deux onces; macis, storax, calamus, poudre de Chypre, de chaque une once; santal citrin & souchet, de chaque six gros. Mêlez bien le tout comme ci-devant, & vous aurez un pot-pouri d'une odeur très-agréable, & qui se conservera à perpétuité.

Sachet d'agréable senteur.

Prenez iris de Florence une livre & demie, bois de roses six onces, calamus demi-livre, santal citrin, quatre onces; benjoin, cinq onces, cloux de gérofle, demi-once, & canelle une once. Réduisez en poudre, & emplissez vos sachets.

Cassolette.

Faites bouillir dans un demi-septier d'eau-rose deux onces de storax, & quatre onces de benjoin; mettez dans un petit nouet de toile neuve douze cloux de gérofle, un gros de *ladanum*, autant de *calamus aromaticus*, & un peu d'écorce de citron. Couvrez bien le pot; laissez bouillir long-tems; passez sans exprimer fortement; retirez le sédiment, & le conservez dans une petite boite.

Pastilles d'une odeur fort gracieuse.

Pulvérisez ensemble deux onces de benjoin, demi-once de storax, un gros de bois d'aloës, vingt grains de bonne civette, un peu de charbon de saule & de sucre fin. Faites bouillir le tout dans suffisante quantité d'eau-rose.

Si vous désirez donner encore plus d'odeur à vos pastilles, mettez-y douze grains d'ambre lorsque la pâte sera presque cuite. Le tout étant bien mêlé, formez vos pastilles.

Pastilles très-odorantes, dont on se sert en fumigation.

Prenez de *ladanum* très-pur; & de benjoin, de chaque quatre onces; storax calamite & baume sec du Pérou, de chaque une once & demie; gomme tacamahaca, quatre gros, oliban un gros & demi; myrrhe choisie, un gros; baume liquide du Pérou, une once; ambre gris, quatre gros; musc & civette, de chaque deux scrupules; huile essentielle de bois de Rhodes, un gros; de fleurs d'orange, de citron, de bergamotte, de chaque seize gouttes; de canelle & de gérofle, de chaque huit gouttes; poudres de gomme lacque cinq onces, de cascarille, de bois d'aloës, de bois de Rhodes, de bois de Sainte-Lucie, de santal citrin, de canelle, de gérofle, de chaque deux gros. De tout ce mélange formez-en une masse au bain-marie, & faites-en des pastilles suivant l'art.

Eau pour les boutons du visage.

Enveloppez du salpêtre dans un nouet de linge bien fin, laissez-le tremper pendant quelque tems dans de l'eau claire, ensuite touchez les boutons avec cette eau.

Vinaigre de litharge.

Prenez quatre onces de litharge d'or en poudre; laissez infuser pendant trois jours dans huit onces de bon vinaigre. Remuez souvent & filtrez ensuite. Ce vinaigre est excellent pour dissiper les rougeurs du visage, & les pustules qui s'y élèvent.

Alun cosmétique.

Prenez une livre de limon, faites-y fondre une demi-once d'alun. Ensuite faites cuire & écumez. On se sert de cette liqueur pour les mêmes usages que le vinaigre précédent.

Eau pour les rougeurs du visage.

Faites bouillir ensemble une poignée de patience & de mouron, & vous lavez de cette eau.

Autre.

Sur une livre de rouelle de veau, mettez six œufs frais, ajoutez un demi-septier de vinaigre blanc, & une poignée d'argentine. Distillez le tout au bain-marie, & vous lavez le visage avec la liqueur qui proviendra de la distillation.

Autre.

Autre.

Prenez de l'eau de plantin avec de l'essence de soufre; mêlez le tout ensemble, & vous en appliquez soir & matin sur le visage.

Autre.

Prenez la mie d'un pain de froment que vous tremperez dans du lait de chèvre; prenez après une once de chaux & des coquilles d'œuf; mettez le tout ensemble dans un alambic, & distillez à feu lent, il en sortira une eau excellente pour ôter les taches de la peau, en enlever les rougeurs, blanchir & lustrer le teint.

D'autres prennent seulement du lait de vache qu'ils font distiller avec du pain blanc; ensuite ils ajoutent dans la liqueur distillée un peu de borax.

Vous vous servirez encore avec avantage des eaux distillées de plantin, de romarin, de guimauve, de mercuriale, de cerfeuil, &c.

Pommade à la sultane.

Cette pommade se fait avec le baume de la Mecque, le blanc de baleine, l'huile d'amandes douces. Elle entretient le teint frais, & est utile pour la couperose.

Recettes pour déhâler le teint.

Prenez un demi-septier de lait, pressez dedans un jus de citron, ajoutez une cuillerée d'eau de vie; faites bouillir le tout; écrémez bien, retirez du feu, & réservez pour l'usage. Quelques personnes ajoutent dans ce lait un peu de sucre blanc, & un peu d'alun de roche.

L'eau fraiche du puits dont on se lave le soir le visage, est très-recommandable, aussi bien que l'eau de pimprenelle.

On peut le soir en se couchant écraser quelques fraises sur son visage, les laisser sécher pendant la nuit, & le lendemain matin se laver avec de l'eau de cerfeuil; alors la peau devient fraiche, belle & luisante.

Préparation pour se préserver du hâle.

Prenez telle quantité de fiel de bœuf que vous souhaiterez; sur chaque livre mettez un gros d'alun de roche, demi-once de sel gemme, une once de sucre candi, deux gros de borax, & un gros de camphre. Mêlez le tout ensemble & l'agitez pendant un quart d'heure; ensuite laissez reposer. Faites la même chose trois ou quatre fois par jour. Continuez cette manœuvre pendant quinze jours; c'est-à-dire, jusqu'à ce que le fiel devienne clair comme de l'eau; ensuite passez à travers le papier brouillard, & conservez pour l'usage. On s'en sert lorsqu'on est obligé d'aller au soleil ou à la campagne. Il faut avoir le soin de se laver le soir avec de l'eau commune.

Eau pour le même effet.

Faites tremper dans de l'eau fraiche une livre de lupins, pendant trois jours. Retirez-les de cette eau, & faites-les bouillir dans un vase de cuivre où vous mettrez cinq livres de nouvelle eau. Retirez lorsque les lupins seront cuits, & que l'eau sera un peu épaissie; exprimez & conservez cette liqueur avec laquelle vous vous frotterez le visage & le col, lorsque vous serez obligé de vous exposer au soleil.

Quelques-uns ajoutent dans cette eau un peu de fiel de chèvre, de l'alun de roche & du jus de limon, & soutiennent que cette eau enlève infailliblement les taches en les frottant le soir avant de se coucher.

L'huile d'olives vertes dans laquelle on a mis un peu de mastic en larmes, produit le même effet.

Quelques dames se servent avec succès de la moëlle de cerf. Jettez dans de l'eau de la fleur de farine de froment; laissez reposer. Prenez quelques onces de ce qui sera déposé au fond: mêlez bien avec quelques blancs d'œufs, enduisez votre visage de cette pâte; passez ainsi la nuit, lavez-vous le lendemain matin avec de l'eau tiède. Cette méthode est très-bonne pour dissiper les effets du hâle.

Eau pour ôter les lentilles.

Prenez égales parties de joubarbe & d'éclair; distillez au bain de sable, & vous lavez de cette eau.

Poudre pour enlever les taches de rousseur.

Calcinez au feu les os longs des pieds de moutons, réduisez-les en poudre; laissez cette poudre infuser pendant vingt-quatre heures dans du vin blanc, & frottez-vous-en le visage.

Pour enlever les taches du visage.

Prenez deux onces de suc de limon, autant d'eau rose, deux gros d'argent sublimé, & autant de céruse; mêlez ensemble, oignez-en votre visage en vous couchant, & le matin vous le frotterez avec un peu de beurre frais.

Eau qui produit le même effet, & qui rend le teint beau & luisant.

Prenez un pigeon, vuidez-le, remplissez son

corps avec deux poignées de fraxinelle ; mettez-le dans l'alambic avec une pinte de lait, trois onces de crême, six onces d'huile d'amandes douces, & distillez. Lavez-vous tous les jours de cette eau votre visage & vos mains. La peau restera blanche, souple & sans aucune tache.

Eau pour empêcher les taches de rousseurs, & les signes qui viennent sur le visage.

Prenez égales parties de racines de concombre sauvage & de narcisse, faites sécher à l'ombre, réduisez en poudre très-fine, que vous mettrez dans de bonne eau de vie. Il faut s'en laver le visage jusqu'à ce qu'il commence à démanger ; alors on se lavera avec de l'eau fraiche. Il faut recommencer tous les jours jusqu'à parfaite guérison qui ne tardera pas, parce que cette eau est légéremenr caustique, & doit par conséquent enlever toutes les taches du visage.

La princesse Livie Colonne s'est, dit-on, servie de ce remède avec un très-grand succès.

Opiat pour blanchir les dents.

Prenez de la gomme lacque, du corail préparé, du sang-dragon, du cachou, de chaque une once ; de la canelle, du gérofle, de la racine de pyrèthre, de chaque six gros ; du santal rouge, de l'os de séche, des coquilles d'œufs calcinées, de chaque quatre gros ; du sel marin décrépité, un gros. Le tout mis en poudre fine, mêlez dans un mortier de marbre avec une suffisante quantité de miel rosat.

Autre.

Prenez de la corne de cerf préparée, de l'yvoire préparé, des os de pieds de mouton, du bois de romarin, de la croute de pain, de chaque une once. Le tout brûlé séparément & réduit en charbons ; de la terre sigillée, de l'écorce de grenades, du tartre de Montpellier, de chaque demi-once ; de la canelle, deux gros. Le tout mis en poudre très-fine, tamisez, & incorporez avec suffisante quantité de miel rosat.

Autre.

Prenez une livre de miel, trois onces de sang dragon, deux onces de porcelaine en poudre & autant de corail, une demi-once de gérofle pulvérisé. Faites cuire à petit feu dans une chopine de gros vin rouge.

Poudre rouge pour nétoyer les dents.

Prenez poudre d'iris de Florence ; créme de tartre, alun brûlé, de chaque une once ; gérofles, muscades, sang dragon, corail rouge préparé, de chaque deux gros. Mêlez le tout ensemble, & réduisez en poudre très-subtile.

Poudre pour les dents.

Prenez du corail une once, du sang dragon, du miel brûlé dans un creuset, de chaque quatre gros ; de la semence de perles, de l'os de séche, de chaque deux gros ; des yeux d'écrevisses, du bol d'Arménie, de la terre sigillée, de la terre, de chaque un gros & demi, de la canelle un gros, de l'alun calciné un demi-gros ; le tout en poudre très-fine & mêlé.

Lorsqu'on voudra se servir de cette poudre, on en mettra un peu sur une éponge fine, & on s'en frottera les dents.

Autre.

Prenez de la sauge & des fleurs de roses rouges, de chaque deux pincées ; de racine d'iris, demi-once ; de bois de gayac, trois gros, de bois de Rhodes, un gros ; de myrrhe & de canelle, de chaque un gros ; de pierre - ponce préparée, & de corail rouge bien pulvérisé, de chaque six gros ; de santal rouge, une demi-once. Mêlez & mettez le rour en poudre. Si vous souhaitez en faire un opiat, il faut y ajouter un peu de miel, ou de syrop de roses rouges.

Autre.

Prenez corail rouge, noyaux de dattes, perles, écrevisses calcinées, corne de cerf brûlée, de chaque un gros ; sel d'absinthe, un scrupule. Pulvérisez le tout ; vous pouvez en faire un opiat avec confection d'alkermès.

Autre.

Prenez bois de romarin, & le brûlez ; jettez-en le charbon tout embrasé dans du vinaigre rosat. Laissez-le tremper pendant vingt-quatre heures ; ensuite faites-le sécher au soleil, & le pulvérisez. Vous frotterez vos dents de cette poudre.

Plusieurs personnes se servent encore utilement d'une croûte de pain brûlée, pulvérisée, & mêlée avec un peu de sel commun.

La cendre de tabac blanchit aussi les dents. La pierre ponce rougie deux ou trois fois au feu, puis teinte dans le vin blanc, ensuite séchée & réduite en poudre très-subtile rend les dents très blanches quand on les frotte.

Liqueurs pour nétoyer les dents.

Prenez du jus de citrons deux onces, de l'alun calciné, de sel commun, de chaque six grains ; mettez le tout dans un plat de terre vernissée, &

le faites bouillir un moment; puis l'ayant tiré du feu, passez-le par un linge.

Pour se servir de cette liqueur, on prend un petit bâton entortillé d'un linge fin qu'on trempe dans cette eau, & on s'en frotte doucement les dents, prenant garde de ne pas trop mouiller le linge, afin que cette liqueur n'agisse pas trop violemment sur les parties voisines des dents. On ne doit s'en servir qu'une fois seulement dans l'espace de deux ou trois mois. Si on veut en user plus souvent, il faut y ajouter le quart d'eau commune.

Autre.

Prenez eau rose, syrop rosat, miel blanc, eau de plantin, de chaque demi-once; esprit de vitriol, quatre gros. Mêlez le tout ensemble, & frottez-en vos dents avec un linge; ensuite vous laverez votre bouche avec eau rose & eau de plantin.

Autre.

Prenez du sel ammoniac, du sel gemme, de chaque, quatre onces; de l'alun de roche deux onces; après les avoir pulvérisés, mettez-les dans un alambic de verre, pour en distiller l'eau que l'on réservera pour s'en frotter les dents, avec les précautions que l'on a employées dans la première liqueur.

Autre.

Prenez une once de pyrèthre, une demi-once d'orcanette, six cloux de gérofles, une pinte d'esprit de vin. Laissez infuser; décantez ensuite la liqueur. On en met dix ou douze gouttes dans un verre d'eau pour se rincer la bouche.

Eau pour les gencives.

Prenez de canelle fine, une once; de gérofles, trois gros; les écorces de deux limons, de roses rouges, une demi-once; de cresson de fontaine, demi-livre; de cochléaria, quatre onces; d'esprit de vin rectifié, trois demi-setiers. Pilez ce qui doit être pilé; laissez digérer le tout pendant vingt-quatre heures dans un balon de verre; ensuite distillez au bain-marie.

Autre par infusion.

Prenez deux gros de canelle en poudre, demi-gros de gérofles, quatre gros d'alun de roche; jettez dessus trois demi-setiers d'eau bouillante. Quand cette eau sera refroidie, ajoutez six onces d'eau de plantin, quatre gros d'eau de fleurs d'oranges, deux gros d'essence de citrons, six onces d'esprit de vin rectifié. Laissez digérer le tout ensemble pendant vingt-quatre heures; ensuite filtrez & réservez pour l'usage.

Autre.

Prenez macis, canelle; gérofles, racine de pyrèthre, terre sigillée de chaque, une demi-once; broyez le tout ensemble, & laissez macérer pendant un mois dans une pinte d'esprit de vin; coulez la liqueur, & ajoutez huit onces d'esprit de cochléaria. On en jette six ou sept gouttes dans un verre d'eau bien claire dont on se rince la bouche; après quoi l'on se frottera les gencives avec la conserve de gratte-cul, imbibée de cinq ou six gouttes d'esprit de vitriol.

Pommade pour les lèvres.

Prenez d'huile violat & de suc de mauve, de chaque une once & demie; de graisse d'oie & de moëlle de veau, de chacune deux gros, de gomme adragante, un gros & demi. Mêlez le tout ensemble sur le feu.

Si les gersures sont un peu profondes, on peut ajouter un gros de litharge, ou bien l'on peut se servir du cérat rafraichissant de Galien, qui se fait ainsi.

Prenez huit onces d'huile rosat & une once de cire blanche; faites fondre dans un vase de verre, agitez avec une spatule de bois: laissez refroidir & lavez bien avec l'eau claire.

Pour faire une pommade rouge, excellente pour les lèvres.

Prenez une once de cire blanche & de moëlle de bœuf, trois onces de pommade blanche; laissez fondre le tout au bain marie; ajoutez un gros d'orcanette, & remuez jusqu'à ce que la pommade ait acquis une couleur rouge.

D'autres aiment mieux se servir de l'onguent rosat, dont voici la composition.

Prenez saindoux lavé dans l'eau-rose une livre, roses rouges & roses pâles pilées, une demi-livre; mêlez & laissez pendant deux jours; faites fondre le saindoux & passez. Ajoutez encore autant de roses, & laissez-les se flétrir dans la graisse pendant deux jours; ensuite faites cuire doucement au bain-marie, exprimez & conservez pour l'usage.

Quelques personnes se bassinent seulement les lèvres avec de l'eau de vie pure pour se les rendre vermeilles.

Pour les lèvres fendues.

Prenez de la tutie & de l'huile d'œufs bien mêlées ensemble; frottez-en vos lèvres après les avoir lavées avec de l'eau d'orge & de l'eau de plantin.

Huile de froment.

On tire cette huile en serrant fortement du froment entre des plaques de fer bien chaudes, afin de pouvoir en exprimer l'huile qui est excellente contre les gersures des lèvres & des mains, contre les dartres & la rudesse de la peau.

La croûte de pain brûlé, & sur-tout celle du pain bis, appliquée chaudement, est excellente pour dessécher les petits biberons qui viennent aux lèvres lorsqu'on a bu après des personnes mal-propres, ou qui ont l'haleine forte.

Contre les marques que laissent les grains de la petite-vérole, après la suppuration.

Il faut avant l'éruption émétiser le malade, & lui tenir le ventre libre par des lavemens; ce qui diminue considérablement la quantité d'humeur qui se porteroit à la peau, ce qui empêche aussi la malignité & la corruption des humeurs. On peut même pendant le temps de l'éruption donner quelque potion, dans laquelle on ajouteroit quelques grains de kermès: ce médicament est un évacuant tonique. Avec de telles précautions, rarement les petites-véroles sont-elles confluentes, & presque toujours la tête est garantie des symptômes & des accidens les plus fâcheux.

On sent bien que, dans tout ceci, l'on doit s'en rapporter à l'habileté d'un médecin qui connoît la force du tempérament, la nature de la maladie, & les cas particuliers qui sont sujets à l'exception. Ces préceptes sont trop généraux pour s'en rapporter à sa prudence sur cet article.

Le septième jour, temps où commence la suppuration, on peut mettre sur les grains la pommade de limaçons qui suit, & qu'on peut regarder comme un bon remède éprouvé. D'autres personnes se servent de la pommade faite avec du vieux lard, les autres de l'eau de plantin avec le safran; ceux-ci d'une purée de lentilles; ceux-là d'huile d'amandes douces & de blanc de baleine. Enfin le douzième jour on commence à purger pour éviter une nouvelle suppuration qui arrivo quelquefois, & pour hâter l'exsiccation des grains qui ont suppuré.

Les marques rouges se dissipent plutôt, si on les étuve avec le vin & le beurre mêlés ensemble. Le lait d'ânesse avec lequel on peut se laver, est excellent dans ce cas-là, & empêche le teint de brunir.

Manière de se servir de la purée de lentilles.

Aussi-tôt que les grains de la petite-vérole commenceront à blanchir, on bassinera le visage, soir & matin, avec l'eau d'orge tiède & l'huile d'amandes douces. Ce liniment appaisera la démangeaison, sans empêcher néanmoins que les grains ne parviennent à un juste degré de maturité. C'est ainsi qu'on en usera jusqu'au huitième ou neuvième jour, après lesquels on appliquera sur tout le visage une purée de lentilles, de l'épaisseur d'un écu. On l'y laissera jusqu'à ce qu'elle se dessèche & tombe d'elle-même par écaille, ce qui arrivera dans l'espace de vingt-quatre heures. Cette purée fait de très-bons effets, en ce que se chargeant du pus, elle fait tomber les pustules plus promptement. Elle empêche aussi que la matière ne fasse impression sur les chairs, ne les creuse, & n'y laisse des marques désagréables & difformes. Quand la purée sera entièrement tombée, on oindra le visage de quatre en quatre heures avec la pommade de vieux lard.

Pommade de vieux lard.

Prenez une livre de vieux lard, le plus vieux & le plus épais; ôtez-en la coine & le dessous; piquez-le par-tout & de près avec de l'avoine: ensuite passez-le dans une broche, faites-le tourner & cuire à petit feu, sans qu'il puisse brûler; ayez le soin de mettre dessous une lichefrite propre, à moitié pleine d'eau, pour recevoir la graisse. Quand elle sera refroidie & figée, vous la laverez plusieurs fois dans de l'eau de fontaine fraîche, & vous la battrez bien avec quelques brins de bouleau, jusqu'à ce qu'elle soit devenue blanche comme la neige. Gardez cette pommade dans un pot de faïence, assez grand pour l'y faire nager dans de l'eau fraîche que vous renouvellerez tous les jours. Elle est une des plus excellentes qu'on puisse employer pour prévenir les marques de la petite-vérole. Quand il sera temps de s'en servir, il en faudra faire fondre un peu dans une assiette, & l'appliquer soir & matin sur le visage, avec la barbe d'une plume.

Pommade de limaçons.

Faites cuire des limaçons pilés dans suffisante quantité d'huile d'amandes douces; passez & ajoutez une once de cire vierge sur quatre onces de cette huile; lavez bien le tout dans l'eau de frai de grenouilles, & ajoutez quelques gouttes d'essence de citrons pour corriger la mauvaise odeur.

Autre pommade.

Prenez demi-livre de beurre frais bien lavé, & demi-livre de feuilles de joubarbe; pilez les feuilles dans un mortier. Quand elles seront bien pilées, ajoutez le beurre que vous incorporerez autant qu'il sera possible; mettez ensuite ce mélange sur le feu, & ne le retirez que lorsqu'il aura acquis la consistance d'onguent.

Pommade blanche.

Mettez dans une petite terrine vernissée, six gros de cire blanche rapée, & deux gros de blanc de baleine. Faites fondre au bain-marie bouillant; ajoutez quatre onces d'huile des quatre semences froides nouvellement tirée; remuez le tout jusqu'à ce qu'il soit fondu. Otez ensuite la terrine du bain-marie; versez ce mélange encore chaud dans un pot de faïence, & le laissez refroidir. Ensuite, avec une cuiller, grattez-en une partie & la mettez dans un mortier de marbre, avec une ou deux cuillerées d'eau claire & fraiche. Vous l'agiterez avec un pilon de bois pendant un quart d'heure, & vous y joindrez de temps en temps une nouvelle cuillerée d'eau fraiche, jusqu'à ce que le tout soit réduit en consistance de pommade très-molle, très-blanche & sans aucuns grumeaux. Quand la pommade sera faite, vous la garderez dans un pot de faïence, après en avoir séparé l'eau. Elle se conservera fort long-temps sans se corrompre. Cependant, quand elle a été gardée huit jours, on doit l'agiter de nouveau dans un mortier de marbre, en y ajoutant de l'eau, comme il a été marqué ci-dessus.

On se sert de cette pommade pour nourrir le teint, & pour éteindre la rougeur des taches de la petite-vérole. Quand on ne s'en sert pas à cet usage, on peut l'aromatiser avec une ou deux gouttes d'essence de citron, de bergamotte, de cédrat, ou d'huile de bois de Rhodes.

Pommade pour enlever les creux qu'a laissé la petite-vérole.

Prenez pommade couleur de rose, une once; sublimé corrosif, un gros; appliquez avec une plume de perdrix. On peut augmenter la dose de sublimé corrosif, suivant les circonstances: mais ce remède ne doit être employé qu'avec beaucoup de prudence & de précaution, de peur d'exciter quelque inflammation ou quelqu'éréfipele sur le visage.

Eau pour le même effet.

Prenez le phlegme du vinaigre blanc distillé, lavez-vous en le visage en vous couchant, & le lendemain matin lavez-vous avec la décoction de son & de mauves. Continuez ainsi pendant huit jours.

Baume efficace.

Pilez des limaçons avec leurs coquilles, poudrez-les bien avec du sucre candi en poudre, & faites-en un baume qui efface les creux de la petite-vérole.

Poudre.

Prenez de l'orge rôti, réduisez-le en poudre très-fine que vous enfermerez dans un nouet de linge. Vers le onzième jour de la petite-vérole, vous en poudrerez le visage, afin qu'en desséchant promptement le pus qui est contenu dans les boutons, il n'ait pas le temps de creuser la peau.

Onguent.

Prenez deux onces d'huile d'amandes douces, trois gros de blanc de baleine, quatre gouttes d'huile de Rhodes; faites du tout un onguent qui appaise la douleur, qui enlève l'âcreté du pus, & qui empêche la petite-vérole de creuser.

Pommade blanche.

Prenez une once de racine d'iris de Florence, une demi-once de calamus aromatique & autant de benjoin, deux gros de bois de roses & autant de gérofles. Brisez le tout grossiérement, mettez dans un linge, & faites cuire au bain-marie dans deux livres & demie de saindoux bien lavé. Ajoutez deux pommes de reinette coupées par morceaux, quatre onces d'eau-rose & deux onces d'eau de fleurs d'orange. Après une légère cuisson, passez doucement, laissez refroidir & réservez pour l'usage.

Pommade rouge.

Elle se fait en ajoutant à la pommade blanche, plus ou moins d'orcanette, suivant qu'on la veut foncée en couleur. Remuez avec une spatule de bois, jusqu'à ce que la pommade ait pris une couleur rouge. Passez à travers un linge, & conservez.

Pommade à la fleur d'orange.

Prenez cinq livres de saindoux & six livres de fleurs d'orange: mêlez-les ensemble dans un mortier. Mettez le tout au bain-marie, & laissez jusqu'à ce que la graisse surnage au-dessus des fleurs. Passez, laissez refroidir, & séparez-en l'eau.

Reprenez de nouveau cette pommade, & faites-y cuire encore six livres d'autres fleurs d'orange. Passez comme la première fois. Recommencez encore deux fois cette opération, & à chaque fois ajoutez quatre livres de fleurs d'orange. A la fin, quand le saindoux sera encore en fusion, vous mettrez huit onces d'eau de fleurs d'orange. Vous jetterez le tout sur un tamis qui sera posé sur un vase propre: vous retirerez l'eau qui s'en séparera, & vous conserverez dans un endroit sec.

C'est ainsi que se prépare aussi la pommade au jasmin, à la jonquille, à la tubéreuse, à la lavande, &c.

Poudre à poudrer.

Le corps de toutes les poudres est ordinairement

d'amidon le plus blanc, le plus sec & le plus fin. On y mêle aussi du bois vermoulu ou pourri, des os desséchés ou brûlés jusqu'à blancheur, qu'on passe à travers un tamis de crin après qu'on les a bien pilés. Cette poudre reçoit telle odeur qu'on veut, & sur-tout celle de l'iris. L'iris est une racine qui sent naturellement la violette. On choisit, parmi plusieurs de ces racines, celles qui sont les plus blanches & les moins piquées. Pour qu'elles se mettent bien en poudre, on ne les pile que l'été, & on les pulvérise aussi fin qu'il est possible.

Poudre blanche.

Prenez huit livres d'amidon, une livre d'iris, douze os de sèche, une poignée d'os de bœuf & de mouton calcinés jusqu'à blancheur. Broyez & passez à travers un tamis bien fin.

Poudre grise.

Prenez le résidu de la poudre précédente; ajoutez un peu d'amidon & de charbon de bois blanc: pilez le tout ensemble & passez au tamis.

Poudre blonde.

Il faut seulement ajouter à la poudre blanche un peu d'ocre jaune. Vous pourrez donner à vos poudres la couleur que vous souhaiterez, en y mêlant les drogues de différentes couleurs que vous choisirez.

Poudre parfumée.

Prenez une livre d'iris de Florence, deux onces de benjoin, une livre de roses sèches, une once de storax, une once & demie de santal-citrin, deux gros de cloux de gérofle, un peu d'écorce de citron. Pulvérisez dans un mortier, & ajoutez vingt livres d'amidon en poudre. Passez par un tamis fin, & colorez cette poudre comme il vous plaira.

Poudre de Chypre.

Mettez de la mousse de chêne dans un sac de toile. Trempez ce sac dans l'eau, ayant le soin de la changer souvent; ensuite faites sécher la mousse au soleil. Pilez-la & l'arrosez d'eau-rose, faites-la sécher de nouveau, & la passez à travers un tamis. Ensuite mêlez-la avec quelques-unes des poudres ci-dessus décrites.

Autre poudre de Chypre plus belle.

Lavez plusieurs fois la mousse de chêne, & faites-la sécher; ensuite vous l'arroserez d'eau de fleurs d'orange & d'eau-rose, & vous l'étendrez sur une claie. Laissez-la sécher de nouveau, & mettez par-dessous une cassolette, dans laquelle vous ferez brûler du storax & du benjoin. Recommencez cette opération jusqu'à ce que votre mousse soit bien parfumée. Réduisez en poudre; & sur une livre, vous mettrez deux gros de bon musc & autant de civette.

Poudre d'ambrette.

Prenez six onces de farine de fèves & autant de poussière de bois vermoulu, quatre onces de bois de cypris, deux onces de santal & autant de benjoin, une once & demie de storax, deux gros de *calamus* aromatique & autant de *ladanum*. Mettez le tout en poudre très-fine & passez à travers le tamis. Ajoutez quatre grains d'ambre gris & demi-once de mahaleb. Mêlez le tout & conservez dans une bouteille de verre bien bouchée. Vous en mettrez dans de la poudre blanche ce que vous jugerez à propos.

Poudre de fèves.

On fait aussi de la poudre avec les seules fèves qu'on fait moudre, & dont on tire la farine par le tamis le plus fin: elle ne prend pas d'autre odeur que celle de l'iris.

Poudre de jasmin.

Pilez de la craie de Briançon, passez au tamis, mettez dans une boëte, & jonchez par-dessus des fleurs de jasmin. Fermez la boëte, & renouvellez les fleurs toutes les vingt-quatre heures. Ensuite pilez ensemble quelques grains de civette & d'ambre & un peu de sucre candi. Mêlez avec votre poudre.

Parfum pour mêler avec les poudres.

Prenez un gros de musc, quatre cloux de gérofle, quatre onces de graine de lavande, un gros & demi de civette, un demi-gros d'ambre gris; pilez le tout ensemble, & passez par le tamis. Conservez ce parfum dans des boëtes bien fermées, & ajoutez-en dans de la poudre blanche la quantité que vous voudrez, suivant que vous aimerez l'odeur plus ou moins forte.

Poudre passée à l'eau de vie ou à l'esprit de vin.

Pour avoir de la poudre purgée, versez un demi-septier d'eau de vie, ou un poisson d'esprit de vin sur cinq ou six livres d'amidon; mêlez bien, laissez sécher; pilez au mortier, & passez par un tamis fin. Ajoutez, si vous souhaitez, un peu de poudre d'iris.

Poudre pour conserver les cheveux.

Prenez racine de souchet long, *calamus* aromatique, roses rouges, de chaque une once & demie; benjoin, une once; bois d'aloès, six gros; corail

rouge & ſuccin, de chaque une demi-once ; farine de fèves, quatre onces ; racine d'iris de Florence, huit onces : mêlez le tout enſemble, faites-en une poudre très-fine, & ajoutez-y cinq grains de muſc & autant de civette.

Cette poudre, dont on ſe parfume la tête, facilite la régénération des cheveux, & fortifie leur racine. On lui donne encore la propriété d'égayer l'imagination & de fortifier la mémoire.

Recette pour teindre les cheveux en noir.

Lavez d'abord votre tête, enſuite trempez votre peigne dans l'huile de tartre, & vous peignez au ſoleil. Faites cette opération trois fois par jour, & au bout de huit jours au plus, vos cheveux deviendront noirs. Si vous ſouhaitez les rendre odoriférans, oignez-les avec l'huile de benjoin.

Pour teindre les cheveux blancs en brun clair ou châtain.

Il faut d'abord dégraiſſer les cheveux avec du ſon deſſéché ou de l'eau tiède, dans laquelle on aura fait fondre de l'alun. On prendra enſuite deux onces de chaux vive qu'on laiſſera éteindre à l'air, une once de litharge d'or, & une demi-once de mine de plomb. Réduiſez le tout en poudre, & paſſez par le tamis. Détrempez un peu de cette poudre avec de l'eau-roſe, frottez-en les cheveux, & les laiſſez ſécher pendant l'eſpace de ſix heures. Après quoi lavez-les avec un peu d'eau tiède de ſavon, & laiſſez-les ſécher de nouveau à l'air, ou les eſſuyez avec des linges un peu chauds. Cette poudre ne teint pas la peau ; l'eau qui ſe fait avec l'eau forte & l'argent de coupelle, la teint.

Pour teindre les cheveux en blond.

Prenez leſſive de cendres de ſarment, deux livres ; racine de bryoine, de chelidoine, de curcuma ou ſafran des Indes, de chaque une demi-once ; ſafran, étamines de lys, de chaque deux gros ; fleurs de bouillon blanc, de ſtecas jaune, de geneſt, de mille-pertuis, de chaque un gros. Faites cuire le tout enſemble, & tirez au clair. Il faut laver ſouvent les cheveux de cette leſſive, & au bout de quelque temps ils deviendront très-blonds.

Remèdes ſimples pour noircir les cheveux.

Les feuilles de viorne (*viburnum*) noirciſſent les cheveux, & les empêchent de tomber.

On emploie encore, pour les noircir, le liège brûlé, les racines d'yeuſe ou chêne verd & celle de caprier, les écorces de ſaule, de noyer, de grenades ; les feuilles d'artichaux, de mûrier, de figuier, de framboiſier, de myrte, de ſené, les brous de noix, l'écorce des fèves, la noix de galle & celle de cyprès, les grappes de lierre, les poix noirs, les ſemences de nielle & de bette-rave, les fleurs de pavots, l'alun, la pierre noire, les recrémens du plomb. On fait cuire une partie de ces drogues dans de l'eau de pluie, dans du vin, dans du vinaigre, & l'on y ajoute quelques plantes céphaliques, comme la ſauge, la marjolaine, la méliſſe, la bétoine, les œillets, le laurier.

Onguent pour noircir les cheveux ou la barbe.

Prenez huile de coſtus & de myrte, de chaque une once & demie. Remuez bien dans un mortier de plomb ; ajoutez poix liquide, ſuc exprimé des feuilles de noyer & ladanum, de chaque une demi-once ; pierre noire, noix de galles, plomb brûlé, ſuie de réſine ou d'encens, de chaque un gros ; ſuffiſante quantité de mucilage de gomme arabique, tiré avec la décoction de noix de galles. Frottez-vous en la tête ou le menton, après qu'ils ſeront raſés.

Autre méthode particulière.

Quelques perſonnes qui veulent noircir leurs cheveux, ſe lavent d'abord la tête avec la leſſive faite avec les cendres de quelques plantes, & dans laquelle on a fait fondre un peu d'alun. Cette lotion prépare les cheveux à recevoir la couleur qu'on veut leur donner. Enſuite elles ſe peignent avec un peigne de plomb, ou un peigne de corne trempé dans des médicamens qui peuvent noircir, comme l'huile de cèdre mêlée avec la poix liquide ; l'huile de myrte, long-temps battue dans un mortier de plomb.

Savon pour noircir les cheveux.

Prenez deux onces de ſuif de mouton, une once de poix liquide, une demi-once de pierre noire, autant de ladanum & de vernis. Faites du tout un ſavon avec ſuffiſante quantité de leſſive faite avec les cendres d'écorce de ſaule. Vous parfumerez ce ſavon avec un peu d'ambre ou de muſc.

Pour noircir les ſourcils.

Il faut les frotter ſouvent avec les baies de ſureau.

Ceux-ci ſe ſervent du liège brûlé, ou de géroſle brûlé à la bougie.

Ceux-là ſe ſervent du noir d'encens, de réſine, de maſtic. Ce noir ne s'en va pas avec la ſueur.

Eau pour noircir les ſourcils.

Lavez d'abord vos ſourcils avec la décoction de

noix de galles ; ensuite frottez-les avec un pinceau trempé dans la dissolution de vitriol verd, & laissez-les sécher. On peut ajouter un peu de gomme dans cette dissolution.

Pour faire croître les cheveux.

Prenez les sommités du chanvre, lorsqu'il commence à sortir de la terre ; faites les tremper pendant vingt-quatre heures dans de l'eau de laquelle vous mouillerez les dents du peigne. Il est certain que ce remède fait beaucoup croître les cheveux.

Onguent pour faire venir les cheveux.

Prenez six gros de labdanum, deux onces de graisse d'ours, une demi-once de miel, trois gros de poudre d'aurône, un gros & demi de cendre de racines des roseaux, trois gros de baume du Pérou, & un peu d'huile d'amandes douces.

Pour empêcher les cheveux de tomber.

Mettez en poudre de la graine de persil, poudrez-vous en la tête pendant trois soirs différens. Vous recommencerez chaque année, & vos cheveux ne tomberont jamais. Nous n'ajoutons rien à cette recette ; elle s'explique d'une manière trop décisive.

Eau crinale.

Prenez quatre livres de mouches vivantes, une livre de miel & deux livres de lait. Distillez suivant l'art. On se lave la tête avec cette eau, & elle aide les cheveux à repousser.

Pâte d'amandes sèches.

Pelez la quantité d'amandes douces & amères que vous souhaiterez ; pilez-les & versez dessus un filet de vinaigre, pour qu'elles ne tournent pas en huile. Ensuite mettez-y deux gros de storax en poudre très-fine, deux onces de miel blanc, & deux jaunes d'œufs durs. Pilez & mêlez bien le tout ensemble ; & si la pâte est trop épaisse, jettez-y un peu plus de vinaigre. L'usage de cette pâte est d'en prendre un peu, de la délayer dans le creux de sa main avec de l'eau, de s'en frotter les bras & les mains, qu'on lavera ensuite dans de l'eau.

Quelques *parfumeurs* y ajoutent un peu de céruse ou de sucre de Saturne, pour donner plus de fraîcheur à la peau.

Pâte d'amandes liquide.

Pelez à l'eau chaude une certaine quantité d'amandes amères, laissez-les sécher, Pilez-les pendant quelque temps, en y mettant un peu de lait pour les lier en pâte, & empêcher qu'elles ne se tournent en huile. Ajoutez après, une mie de pain blanc & mollet, imbibée de lait pour la détremper. Pilez-la avec les amandes, en remuant bien pour la délayer avec la pâte. Versez le tout dans un chauderon, en y ajoutant du lait de nouveau : mettez sur le feu, faites bouillir, retournant toujours la pâte jusqu'à ce qu'elle soit cuite & qu'elle s'épaississe.

Autre pâte pour les mains.

Prenez amandes douces une livre, vinaigre blanc, eau de fontaine ; eau de vie, de chaque un demi-septier ; mie de pain, un quarteron ; deux jaunes d'œufs. Il faut peler & piler les amandes, les arroser avec le vinaigre, ajouter la mie de pain humectée d'eau de vie, & la mêler avec les amandes & les jaunes d'œufs. Faites cuire le tout à petit feu en remuant continuellement, de peur que la pâte ne s'attache au fond de la bassine.

D'autres la font ainsi. Prenez amandes douces & amères, de chaque deux onces ; pignons & quatre semences froides, de chaque une once. Pilez le tout ensemble, & ajoutez ensuite deux jaunes d'œufs & une mie de pain blanc. Humectez avec le vinaigre blanc, & mettez dans la bassine. Faites chauffer à petit feu ; lorsque la pâte quitte la bassine, elle sera cuite suffisamment.

Autre.

Prenez amandes pelées une livre, pignons quatre onces ; pilez le tout ensemble. Ajoutez deux onces de sucre fin, une once de miel blanc, autant de farine de fèves & deux onces d'eau de vie.

On peut aromatiser cette pâte avec quelque essence comme l'essence de gérofle, de citron, de bergamotte, de jasmin, &c. ou bien y mettre quelques grains de musc, de civette, pour les personnes qui ne craignent pas cette odeur.

Autre.

Pilez une livre d'amandes avec une once de santal-citrin & d'iris, deux onces de *calamus* aromatique. Versez dessus deux verres d'eau-rose, & ajoutez une pomme de reinette coupée en petits morceaux, un quarteron de mie de pain blanc, bien sèche & passée. Pétrissez le tout avec deux onces de gomme tragacant, dissoute dans de l'eau-rose, & réservez cette pâte pour votre usage.

Autre.

Pilez dans un mortier de marbre des pommes de courtpendu, dont vous aurez ôté la peau : arrosez-les avec eau-rose & vin blanc. Ajoutez de la mie de

de pain, des amandes broyées & un peu de savon blanc. Faites cuire le tout à feu lent, & vous en servez.

Autre.

Faites infuser pendant deux ou trois heures dans du lait de chèvre, ou du lait de vache, des amandes pilées. Passez à travers un linge, & exprimez fortement. Mettez la colature dessus le feu, & ajoutez une demi-livre de pain blanc, deux gros de borax, & autant d'alun de roche calciné. Sur la fin, mettez une once de blanc de baleine. Remuez bien avec une spatule, & laissez cuire à propos.

Quelques personnes lavent leurs mains dans leur urine. Ce savon naturel nettoie bien la peau, l'empêche de se gerser, & guérit même les gersures.

Onguent pour les gersures.

Prenez une once de myrrhe & autant de litharge d'argent, quatre onces de miel, deux onces de cire, six onces d'huile rosat. Mêlez le tout ensemble. Les personnes riches pourront ajouter quelques gouttes de bois de Rhodes, & quelques feuilles d'or.

Autre.

Prenez bol d'Arménie, myrrhe, céruse, de chaque trois gros. Mêlez avec suffisante quantité de graisse d'oie, & formez-en un onguent qui guérit en peu de temps.

Moyens préservatifs pour les gersures.

Il ne faut pas 1°. exposer ses mains au trop grand froid : 2°. ne pas laver trop souvent ses mains dans l'eau : 3°. les bien essuyer après les avoir lavées, afin que l'eau, en se desséchant, ne ride pas & ne gerse pas la peau : 4°. ne pas exposer ses bras ou ses mains au feu, immédiatement après qu'ils ont été lavés : 5°. porter sur-tout des gants de peau, afin d'entretenir l'épiderme dans une certaine souplesse. On en retire encore cet avantage, que l'on conserve la blancheur de sa main, qui se hâle comme le visage, étant exposée au trop grand air.

Après que la peau de mouton a été quelque temps dans la chaux, on en détache une petite peau déliée, dont on fait des éventails & des gants de femmes, qu'on appelle *gants de cuir de poule*. Cette peau se nomme *cannepin*, & elle ressemble à celle que les anatomistes appellent dans l'homme l'*épiderme*.

Comme plusieurs personnes se servent de savon pour se blanchir & dégraisser la peau du visage & des mains, nous croyons faire plaisir en rapportant différentes compositions de savons qui peuvent servir à la toilette.

Savon blanc.

Ce savon se fait avec une partie de lessive des cendres de soude d'Espagne & de chaux vive, & deux parties d'huile d'olive ou d'amandes douces.

Savon au miel.

Prenez quatre onces de savon ci-dessus & autant de miel commun, une demi-once de sel de tartre, deux ou trois gros de fumeterre distillée. Mêlez le tout ensemble. Ce savon décrasse bien la peau ; il la blanchit & la rend fort douce. On s'en sert aussi fort utilement pour effacer les marques des brûlures.

Savonnettes de Boulogne.

Prenez une livre de savon de Gênes, coupé par petits morceaux, & quatre onces de chaux : versez dessus un demi-septier d'eau de vie. Laissez fermenter pendant vingt-quatre heures ; étendez ensuite sur une feuille de papier pour faire sécher cette masse. Lorsqu'elle sera sèche, pilez-la dans un mortier de marbre avec une demi-once de mahaleb ou bois de Sainte-Lucie, une once & demie de santal-citrin, demi-once d'iris, autant de *calamus* aromatique. Il faut que toutes ces drogues soient mises en poudre auparavant. Pétrissez le tout avec quelques blancs d'œufs & quatre onces de gomme adragant délayée dans de l'eau-rose, puis formez vos savonnettes.

Savonnettes pour le teint.

Délayez deux onces de savon de Vénise dans deux onces de suc de limon ; ajoutez une once d'huile d'amandes amères & autant d'huile de tartre par défaillance. Mêlez le tout & remuez jusqu'à ce qu'il ait acquis la consistance d'onguent.

Savonnettes du serrail.

Prenez une livre d'iris, quatre onces de benjoin, deux onces de storax, autant de santal-citrin, demi-once de cloux de gérofles, un gros de canelle, un peu d'écorce de citron, une once de bois de Sainte-Lucie & une noix muscade. Pulvérisez bien le tout ; ensuite prenez environ deux livres de savon blanc rapé, que vous mettrez tremper pendant quatre ou cinq jours dans trois chopines d'eau de vie avec la poudre ci-dessus. Pétrissez le tout avec environ une pinte d'eau de fleurs d'orange.

Faites une pâte de ce savon avec suffisante quantité d'amidon, & formez les savonnettes de la grosseur que vous voudrez, en y joignant des blancs

d'œufs & de la gomme adragant dissoute dans quelque eau de senteur. Si vous souhaitez rendre ces savonnettes encore plus odoriférantes, il faut incorporer dans la pâte quelques grains de musc ou de civette, un peu d'huile essentielle de lavande, de bergamotte, de roses, d'œillet, de jasmin, de canelle; en un mot, celle dont l'odeur flattera davantage.

Espèce de savon musqué pour blanchir & adoucir les mains.

Prenez quatre onces de racines de guimauve épluchées & séchées à l'ombre, mettez-les en poudre. Ajoutez une once d'amidon & autant de farine de froment, six gros de pignons frais, deux onces d'amandes épluchées, une once & demie de pepins d'oranges, deux onces d'huile de tartre & d'huile d'amandes douces, demi-gros de musc. Mettez en poudre subtile ce qui doit être pulvérisé, & mettez sur chaque once de poudre une demi-once de poudre d'iris de Florence.

Ensuite faites macérer une demi-livre d'autres racines de guimauve dans de l'eau-rose, ou dans de l'eau de fleurs d'orange. Lorsqu'elles auront trempé pendant une nuit entière, exprimez le tout fortement, & avec ce mucilage formez une pâte avec les poudres. Laissez sécher cette pâte, & formez-en des espèces de pommes rondes. Vous vous en servirez dans le besoin avec un peu d'eau que vous ferez verser sur vos mains. Rien n'adoucit mieux la peau, & ne rend les mains plus blanches.

Autre savon d'agréable senteur.

Prenez de savon blanc une demi-livre, & raclez-le avec un couteau: puis prenez deux onces & demie d'iris de Florence, six gros de *calamus* aromatique & de fleurs de sureau, demi-once de roses sèches & de gérofles, un gros de coriandre, de lavande & de feuilles de laurier, trois gros de storax. Mettez le tout en poudre très-fine & faites-en une pâte avec votre savon raclé, & ajoutez-y quelques grains de musc ou d'ambre gris. En faisant vos savonnettes, ajoutez-y encore un peu d'huile d'amandes douces pour amollir la pâte & la rendre plus adoucissante. Ce savon ne peut être trop recommandé pour la propreté.

Gants.

Les parfumeurs qui sont en même-tems maîtres & marchands gantiers, ont en cette qualité le droit de fabriquer & de vendre toutes sortes de gants de peau.

Cependant ils ne préparent point les peaux, ils doivent seulement s'attacher à un bon choix dans l'achat qu'ils en font. Or, pour completter ce que nous avons à dire du parfumeur-gantier, nous allons exposer sommairement (d'après le D. des A & M.) les procédés de l'art du gantier, qui doit d'ailleurs être traité avec une juste étendue dans une autre division de ce dictionnaire.

Le parfumeur-gantier commence par faire parer les peaux.

S'il veut, par exemple, couper des chevreaux en blanc, & que les peaux aient un peu plus d'épaisseur au dos qu'à la tête, ou sur les flancs, il commence par lever une petite lisière de la seconde peau à l'endroit qui est trop épais: à l'aide de son pouce & de son ongle, il suit la coupe de cette portion de la peau dans toute sa longueur. Par cette opération, il la rend d'égale épaisseur; c'est ce qu'on appelle *effleurer à la main.* Ensuite il a une brosse de crins rudes, il brosse chacune des peaux du côté de la chair, & il observe de ranger ses peaux, la fleur sur la chair.

Il en place un grand nombre sur une table bien nétoyée; ensuite il prend une éponge qu'il trempe dans de l'eau fraiche, il passe cette éponge le plus légèrement qu'il peut sur une des peaux. Après cela il prend la peau par les pattes de derrière, il la retourne & l'étend sur une autre table du côté où elle a été humectée sur la fleur.

Il éponge une seconde peau qu'il étend sur la première, chair contre chair. Il en éponge une troisieme qu'il étend sur la seconde, fleur contre fleur; & ainsi de suite; un côté humide d'une peau toujours sur un côté humide de la suivante; & la chair de l'une toujours contre la chair d'une autre.

Après cette première manœuvre, il roule toutes les peaux, & en fait un paquet rond; ce qu'il appelle les *mettre en pompe.*

Il les tient dans cet état jusqu'à ce qu'il soit assuré que les peaux ont bu assez d'eau. Alors il ouvre le paquet; il prend une de ces peaux qui a conservé un peu de son humidité, il tire la tête à deux mains, & l'étend, ce qui s'appelle la *mettre sur son large.*

Il continue de manier ainsi toute la peau, & à la mettre sur son large, de la tête à la culée, & pour en tirer le plus d'ouvrage qu'il est possible: c'est l'étendue de la peau qui décidera de la longueur des gants.

Après qu'il a tiré la peau sur son large, il la manie, la tire *sur son long*, & donne à ses étavillons la forme & les dimensions convenables. (On appelle *étavillons* les grandes pièces d'un gant coupé.)

Il renferme ses étavillons dans une nappe où ils conservent encore de leur humidité, jusqu'à ce qu'il puisse les dresser.

Il les assortit de pouces & de *fourchettes.* Il a

soin de donner à la peau du pouce un peu plus d'épaisseur qu'à celle de l'étavillon, & un peu moins à la fourchette.

Il colle ses *fourchettes* trois à trois les unes sur les autres.

Les *fourchettes* sont de petits morceaux de peau quarrés, qu'on met entre les doigts des gants.

Il reprend les étavillons, observant que la fente du milieu détermine la longueur & les autres dimensions du gant.

La fente est d'autant plus longue que le gant doit être plus large, & les fentes suivent l'ordre double des doigts de la main; c'est-à-dire que la fente du premier au second doigt, est un peu moins profonde que celle du second au troisième, celle-ci un peu moins profonde que celle du troisième au quatrième, & cette dernière un peu moins profonde que celle du quatrième au cinquième.

Les enlevures étant faites à une distance proportionnée, pour placer les pouces, on fait les *arrière-fentes*; c'est-à-dire les fentes qui sont pratiquées aux gants du côté qui se trouve sur la main.

On replie l'étavillon, on pose le pouce, on donne aux doigts leur longueur, on les *rafile*; c'est-à-dire qu'on les rogne avec des ciseaux, pour enlever le superflu de la peau: on pose les pièces aux *rebras* qui sont les parties de la peau qui couvrent le bras.

On plie le gant en deux, on le garnit de ses fourchettes; & on l'envoie à la couturière.

On coud les gants avec de la soie, ou avec une sorte de fil très-fort, qu'on appelle *fil à gant*.

Les gants au retour de chez la couturière sont vergetés paire par paire, avec une brosse qui ne doit être ni dure ni molle.

On prend ensuite du blanc d'Espagne, on en frotte les gants, & on en ôte le superflu en les battant par un tems sec sur une escabelle, six paires à six paires, jusqu'à ce qu'ils n'en rendent plus.

On les brosse de nouveau, & pour lors les gants sont prêts à être gommés.

Pour cet effet, on fait dissoudre de la gomme dans de l'eau; on la passe à travers un linge, & on la fouette avec des verges jusqu'à ce qu'elle blanchisse & s'épaississe. Quand elle paroît avoir une consistance légère, on étend le gant sur un marbre, on trempe dans la gomme dissoute, une éponge ferme, & on gomme le gant à toute sa surface, cette opération est destinée à y attacher le blanc qu'il a reçu.

A mesure qu'on gomme, on jette les gants paire par paire sur une petite ficelle tendue. Quand ils sont à moitié secs, on les plie en deux, on les dresse, on veille à ce qu'il n'y ait point d'endroits où la gomme paroisse: on les renforme sur le large: on les dresse encore, on les étend sur les cordons, d'où on les porte au magasin.

Lorsqu'il s'agit de mettre des peaux de chamois *en humide*, on les expose seulement au brouillard pendant quelques heures, ou on les suspend dans un lieu frais.

Il y a un grand nombre de gants qui ont différentes dénominations, suivant leur qualité ou leur façon. Tels sont les suivans.

Les *gants sur poil* ont le côté du poil en dehors, & le côté de la chair en dedans.

Les *gants sur chair* ou retournés sont dans le contresens des premiers.

Les gants *effleurés* sont des gants sur poil, dont on a ôté la fleur, c'est-à-dire, la surface luisante & déliée qui, étant enlevée de dessus la peau, fait qu'elle est moins roide & s'étend plus facilement.

Les gants *non effleurés* sont des gants sur poil, dont on n'a pas enlevé la fleur.

Les gants *retroussés* ou *à l'angloise* sont ceux dont le haut étant retroussé, l'envers devient l'endroit, & a la même couleur & la même préparation que le reste du gant.

Les *gants de fauconnier* sont épais, faits de peau de buffle ou d'élan, couvrent les mains & la moitié du bras pour garantir des serres de l'oiseau.

Les gants *simples* diffèrent des *brodés* en ce que la jonction des doigts, le pourtour de l'enlevure du pouce, le bord d'en haut, & presque toutes les coutures ne sont point brodés en fil, soie, or ou argent.

Les gants *fournis* sont ceux dont l'intérieur est garni de laine, ou du poil de l'animal.

Les gants fourrés sont plus gros & plus chauds que les autres, parce qu'ils sont garnis au dedans de fourrures fines ou communes.

Les *demi-fourrés* n'ont qu'une demi-fourrure, aussi sont-ils moins chauds que les précédens.

Les *gants bourrés* sont garnis au dedans de chiffons ou de laine, pour se garantir des coups de fleuret quand on tire des armes.

Les *gants glacés* sont ceux, dont le côté de la chair a été passé dans un mélange d'huile d'olive & de jaunes d'œufs arrosés d'esprit de vin & d'eau, & qui ont été foulés pendant un quart d'heure avec ce même mélange sans eau.

Les *gants parfumés* sont ceux qui ont contracté, dans des boîtes pleines d'odeurs, le parfum qu'on a voulu leur donner.

Ceux de *cannepin* font faits de la fuperficie déliée qu'on enlève de la peau des agneaux & chevreaux, paffée en mégie.

Rome & plufieurs autres villes d'Italie nous en fourniffoient beaucoup autrefois. Nous n'avons plus recours aux italiens pour cette marchandife. Les gants, fpécialement ceux de cuirs qui fortent des fabriques de Paris, de Vendôme, de Grenoble, de Graffe, de Montpellier, d'Avignon, font très-recherchés. Les étrangers les préfèrent même à ceux d'Efpagne & d'Italie.

Les *gants de Blois* font de peaux de chevreaux bien choifies, & font coufus à l'angloife; ils portent le nom de la ville d'où on les tire. C'étoit autrefois un proverbe que, pour qu'un gant fût bon & bien fait, il falloit que trois royaumes y contribuaffent; l'Efpagne pour en préparer la peau; la France pour le tailler; l'Angleterre pour le coudre.

On appelle *gants de caftor* ceux qui font fabriqués avec des peaux de chamois ou de chèvre, parce que cette peau, par le fecours de l'apprêt, approche de la douceur du poil de caftor.

Les gantiers ne perdent rien des peaux qu'ils façonnent, parce qu'ils en vendent les *enlevures* ou retailles aux tiffiers & aux blanchiffeurs de muraille, pour faire ce qu'on appelle de la *colle de gant*.

GANTS RETEINTS.

Procédés pour peindre les gants blancs en violet & en couleur de rofe.

Pour le violet.

Il faut prendre pour deux fols de bois d'inde, pour un fol d'alun de glace; faites bouillir le tout enfemble dans une cafetière de terre d'une chopine d'eau réduite à demi-fetier; enfuite mettre avec un pinceau deux couches de couleur; ne mettre la feconde couche que lorfque la première fera bien sèche; &, quand la dernière fera également sèche, il faut frotter les gants beaucoup avec un morceau de toile neuve, qui ne foit ni trop fine, ni trop groffe.

Pour le rofe.

C'eft le même procédé, excepté qu'au lieu de bois d'Inde, il faut en prendre de Chypre, de même pour deux fols.

L'avantage de ce procédé eft de faire fervir, comme neufs & à bon marché, des gants qui ont été portés.

Explication des Planches de l'Art du Parfumeur, Tome IV des Gravures.

PLANCHE PREMIÈRE.

Tamis à faffer l'amidon en poudre & développemens.

Fig. 1, coffre ou boîte qui renferme le tamis à paffer l'amidon en poudre.

Fig. 2, le tamis hors de fon coffre, revêtu de fa foie qui l'enveloppe.

Fig. 3, tamis dépouillé de fa foie qui l'enveloppe, pour voir comme il eft armé de bandes de tôle à pointes pour brifer l'amidon que l'on veut faffer très-fin.

Fig. 4, carcaffe en bois du tamis, fur laquelle en dedans on cloue les bandes de tole à pointes. L'arbre du centre a deux pouces en quarré; les rayons & les traverfes n'ont qu'un pouce en quarré.

Fig. 5, un des bouts ou extrémités du tamis, vu en dedans.

Fig. 6, même extrémité du tamis vu en dehors, dont le tuyau de peau eft retiré & alongé; il eft ouvert en pofition pour être chargé.

Fig. 7, même figure que celle qui fe trouve dans la figure 5, mais qui eft ici en plus grand & de trois quarts.

Fig. 8, porte ou bondon pour fermer l'ouverture par où l'on charge le tamis.

Fig. 9, portion de la moitié de l'arbre armé de fes bandes de tole; il y en a fur les quatre faces de cet arbre.

Fig. 10, l'arbre du tamis à nud.

Fig. 11 & 12, une des bandes de fer de tôle; elles portent un pied & demi de long & deux pouces & demi de large.

On les entaille obliquement d'un côté comme de l'autre; & lorfque les entailles font faites tout le long, on les relève par leur extrémité; ce qui forme une pointe entre chaque rang de ces pointes.

En travers de la bande de tôle, l'on perce des trous avec un carrelet qui, en la crevant, forme une rebarbe anguleufe de l'autre côté. Voyez *fig.* 12.

Avant que de clouer ces bandes fur les quatre faces de l'arbre, on les courbe en ondulation comme l'on voit *fig.* 9.

Fig. 13 eft une portion du tamis après lequel eft attaché le conduit de peau, qui étant alongé traverfe la planchette à couliffe du coffre; & par

l'ouverture de ce conduit, on charge ou l'on introduit l'amidon dans ce tamis avec la chargeoire.

Fig. 14, la chargeoire.

PLANCHE IIe.

Fig. 1, demoiselle pour élargir & donner une façon aux gants tout faits.

Fig. 2, une partie de la demoiselle & ses deux baguettes.

Fig. 3, moules pour les bâtons de pommade : on voit à côté un petit fond seul qui se met à chacun de ces moules.

Fig. 4, autre moule à bâton de pommade, lequel est à charnière avec son fond.

Fig. 5, le même moule à charnière ouvert; audessous, son fond.

Fig. 6, bois ou cylindre avec lequel on pousse les bâtons de pommade quand ils tiennent, ayant ôté les fonds des moules.

Fig. 7, tambour à passer la poudre.

Fig. 8, petite chargeoire pour la poudre en livre.

Fig. 9, moules à savonnettes; l'un vu de profil, l'autre de face.

Fig. 10, la savonnette.

Fig. 11, l'attelier qui représente les presses à tirer l'huile des amandes, & la fabrique de la pâte d'amande pour laver les mains des dames.

B, C, D, le moulin à moudre les amandes.

E, F, le moulinet.

Fig. 12, ouvrier qui pile les amandes.

Fig. 13, ouvrier qui tourne le moulin.

Fig. 14, ouvrier qui tourne la presse.

1, 2, 3, 4, développemens du moulin.

VOCABULAIRE de l'Art du Parfumeur.

ACERRA, sorte de cassolette, de vase, de coffret, où les anciens renfermoient des parfums & autres substances aromatiques.

ALAMBIC, vaisseau de verre, de grès, de terre cuite ou de métal, servant aux distillations.

ALIBOUFIER, arbre qui croît en Provence, en Syrie, dans la Cilicie, &c. d'où l'on tire la résine odoriférante, nommée *styrax* ou *storax calamite*.

ALUN SUCRÉ; c'est un cosmétique composé de blancs d'œufs, d'alun & d'eau de roses. Ce cosmétique est en pâte, à laquelle on donne la forme de petits pains de sucre.

AMBRE GRIS, substance légère, opâque, de couleur cendrée, dont l'odeur se développe étant mêlée avec d'autres aromates. On trouve l'ambre gris sur les bords de la mer, en masses plus ou moins grosses.

AMBRE JAUNE, substance bitumineuse, tantôt blanchâtre, tantôt rousse, qui se dissout dans l'esprit de vin : on le recueille principalement sur les côtes de la Prusse.

AMÉRIQUE (*storax d'*). C'est une résine odorante, qui provient d'un arbre très-beau de la Louisiane.

AROMATES; on comprend sous ce nom les végétaux pourvus d'une huile & d'un sel âcre, qui, par leur union, forment une substance savonneuse, laquelle est le principe de l'odeur & du goût âcre, stimulant & échauffant qu'on y découvre. Tels sont le *clou de girofle*, la *canelle*, le *poivre*, le *gingembre*, le *macis*.

ARRIÈRE-FENTES; c'est, en terme de gantier, les fentes pratiquées aux gants du côté qui se trouve sur la main.

BATONS DE CORAIL, c'est une pâte ferme, aromatique & balsamique, qu'on arrondit en petits cylindres, auxquels on donne la couleur du corail.

BATONS DE POMMADE; c'est de la pommade solide, moulée en forme de petits cylindres.

BAUME DE LA MECQUE, aussi nommé *baume blanc* d'*Egypte*, du *Grand-Caire*, de *Syrie*, de *Gilead*, de *Constantinople*. C'est une résine liquide, d'une odeur pénétrante de citron, que l'on tire par incision d'un arbrisseau appellé *baume véritable*. (*balsamum verum*).

BELZOF, arbre qui croît au royaume de Siam & dans les isles de Java & de Sumatra, d'où l'on tire la résine de *benjoin*.

BEN (*noix de*). Horace dit à Mecene : « J'ai de » l'essence de *ben* que j'ai fait tirer pour parfumer » vos cheveux ».

Les *parfumeurs* romains savoient exprimer de la noix de ben une sorte d'huile propre à recevoir les odeurs, & qui faisoit un parfum exquis. La plus estimée, au rapport de Pline, venoit de *Petra*, aujourd'hui *Grac*, ville d'Arabie.

Benjoin, résine sèche, inflammable, d'une odeur suave & pénétrante lorsqu'on la brûle.

Benjoin amygdaloïde ou *amandé* : c'est cette résine en morceaux, qui ressemblent à des amandes cassées.

Benjoin en sorte ou en *larmes* : c'est cette résine, selon qu'elle est en morceaux grossiers, mêlés d'ordures, ou en larmes belles & transparentes.

Bergamotte, nom d'une sorte d'essence, extraite d'un fruit que produit le citronnier enté sur le tronc d'un poirier de bergamotte : c'est précisément le fluide huileux de ces citrons, exprimé avec les doigts.

Blanc; c'est un fard simple ou composé, dont les femmes se servent pour se blanchir la peau.

Blanchet, grosse étoffe de laine qu'on attache par les quatre coins sur un carrelet, pour y faire passer les liqueurs qu'on veut éclaircir.

Blois (*gants de*). Ceux qu'on tire de cette ville où l'on fait des gants de peaux de chevreaux, bien choisies & cousues à l'angloise.

Bouquet (*eau de*). C'est une eau composée de différentes eaux spiritueuses, très-odorantes.

Bourrés (*gants*). Ceux garnis en dedans de chiffons ou de laine, pour se garantir des coups de fleuret.

Bouteille *à barbe*; c'est un verre si fin qu'il se coupe au ciseau, & dont les fragmens servent à enlever; disons mieux, à raser les poils qui deviennent quelquefois trop sensibles sur le visage des femmes.

Calamite (*storax*). C'est la gomme-résine dite *storax*, lorsqu'elle est renfermée dans des roseaux.

Calamus *aromaticus* ou *roseau aromatique*; c'est la tige d'une plante creuse comme un chalumeau, dans laquelle se trouve une substance molle & odorante.

Canepin (*gants de*); ceux faits de la superficie déliée qu'on enlève de la peau des agneaux & chevreaux, passée en mégie.

Carmin; c'est un rouge vif & brillant que l'on tire de la cochenille.

Carrelet, chassis quarré de bois avec une pointe en fer à chaque coin pour y attacher un blanchet ou un linge, à travers lequel on fait passer les liqueurs qu'on veut clarifier.

Cassolette, (*parfumeur*) : on donne ce nom à deux instrumens destinés au même effet, mais d'une forme différente : l'un est une espèce de réchaud sur lequel on fait brûler des parfums; l'autre est une petite boite d'or ou d'argent portative, dans laquelle on les renferme.

On appelle aussi *cassolette* la composition odoriférante. On formera une cassolette de l'amas de tout ce qui rend une odeur agréable.

Castor (*gants de*); ceux fabriqués avec des peaux de chamois ou de chèvre.

Chair; en terme de gantier, c'est le côté de la peau qui a touché à la chair de l'animal.

Chair (*gants sur*) sont ceux qui ont le côté de la chair en dehors, & le côté du poil en dedans.

Chausse, espèce de sac de figure conique, ordinairement de drap ou de serge, pour y faire passer les liqueurs qu'on veut clarifier.

Ciste, petit arbrisseau qui croît en Chypre, en Candie, en Grèce, en Italie, d'où l'on tire la résine odoriférante du *ladanum*.

Civette, animal originaire d'Afrique, de la forme à-peu-près d'un *furet*, qui fournit une liqueur ou humeur en consistance de pommade, dont l'odeur est très-exaltée & assez agréable. Les parfumeurs l'emploient dans le mélange de leurs aromates. Ce parfum porte aussi le nom de *civette*.

Cohober; c'est faire passer une liqueur sur son marc pour la distiller de nouveau.

Cologne (*eau de*); c'est une eau spiritueuse, odorante, composée de différens aromates distillés à l'esprit de vin rectifié.

Comtesse (*pommade dite de la*); c'est une pommade dont la vertu est astringente, par les drogues dont elle est en partie composée.

Concasser; c'est réduire en poudre très-grossière une substance quelconque.

Concombres (*pommade de*) : on fait avec les concombres & la graisse une pommade que l'on dit très-bonne pour donner de la fraicheur à la peau.

Copalme; c'est le *styrax d'Amérique*, ou le baume qui provient d'un grand arbre de la Louisiane.

Cosmétiques : on appelle ainsi toutes les préparations quelconques, simples ou composées, dont les femmes font usage pour embellir & adoucir la peau.

Costus odorant ; c'est une racine aromatique, d'une odeur légère de violette, provenant d'un arbrisseau assez semblable au sureau, qui croît dans l'Arabie heureuse, au Malabar, au Brésil & à Surinam.

Il y a aussi le *costus arabique*, le *costus indien*, le *costus syriaque ou romain*, tous aromates plus ou moins odorans.

Crême (*pommade à la*) ; c'est une pommade pour le teint, laquelle ressemble à la crême par l'agitation que l'on a donnée à la cire & au blanc de baleine, qui entrent dans sa composition.

Décanter ; c'est retirer une liqueur de dessus son marc, en inclinant le vase avec précaution.

Demoiselle ; c'est un moule pyramidal, traversé par des baguettes pour élargir les gants & leur donner la façon.

Dépilatoire ; c'est une pâte ou drogue propre à enlever le poil.

Dépuration, se dit des liqueurs qu'on clarifie.

Descensum (*distillation per*) ; c'est une distillation qui se fait par le moyen du feu placé au-dessus des plantes aromatiques, au lieu de l'être, comme à l'ordinaire, en dessous.

Digérer, se dit d'une substance dont on tire quelque principe, en la mettant dans un matras à une chaleur douce avec une liqueur appropriée.

Dispenser une composition, c'est mettre en ordre toutes les drogues qui doivent la former.

Distillation ; c'est une opération par laquelle, à l'aide d'un degré de chaleur convenable, on recueille, dans une eau simple ou dans une eau spiritueuse, l'odeur & les principes fluides & volatils de certaines substances.

Eau de la reine d'Hongrie ; c'est de l'esprit de vin distillé, chargé de l'esprit ou de l'odeur du romarin.

Eaux odorantes : ce sont des eaux que l'on charge, par la distillation, de l'odeur des fleurs ou des végétaux aromatiques.

De ces eaux les unes sont simples, les autres spiritueuses.

Eaux spiritueuses aromatiques ; c'est de l'esprit de vin chargé, par la distillation du principe de l'odeur des substances.

Eaux composées spiritueuses sont celles dans lesquelles entrent plusieurs substances.

Eau sans-pareille ; c'est une odeur spiritueuse, composée des odeurs extraites par la distillation de la bergamotte, du citron, du cédrat, du romarin.

Ecorce d'encens ; c'est l'écorce odorante de l'arbre thurifère qui donne l'encens.

Effervescence ; c'est l'action de deux substances l'une sur l'autre, qui excite un bouillonnement & un gonflement.

Effleurer *à la main*, terme de gantier ; c'est amincir la peau dans les endroits où elle a trop d'épaisseur.

Effleurés (*gants*) sont des gants sur poil dont on a ôté la fleur, c'est-à-dire, sa surface déliée & luisante.

Les *gants non effleurés* sont des gants sur poil, dont on n'a pas enlevé la fleur.

Effleurures, (*parfumeur*) ; c'est, en terme de ganterie, une tache qu'on voit dans une peau à l'endroit d'où le cannepin, c'est-à-dire, cette pellicule mince qui touche à la chair de l'animal, est ôté.

Elixir *pour les dents* ; c'est une composition aromatique & balsamique en liqueur avec laquelle on se rince la bouche.

Empyreume ; c'est l'odeur désagréable que prennent les liqueurs qui sont distillées à trop grand feu.

Encens, substance résineuse, d'un jaune pâle & transparent que l'on conserve en gouttes ou larmes à-peu-près semblables à celles du mastic.

Les noms ridicules d'*encens mâle* ou *femelle* lui ont été donnés à cause des formes accidentelles de ces gouttes qui sont plus ou moins rassemblées.

L'*encens dit des juifs*, & dont ils se servoient dans leur temple, est une masse sèche un peu résineuse & rougeâtre, qui a l'odeur pénétrante du storax liquide.

L'*encens des Indes* ou de *Moka* est apporté en Europe par les vaisseaux de la compagnie des Indes. Il est en masse, & quelquefois en petites larmes. Sa couleur est rougeâtre & d'un goût un peu amer.

Eponges *pour les dents* ; ces éponges doivent être très-fines. Les parfumeurs ont soin de les bien laver & de les tailler en forme de petites boules,

Esprits des plantes : on appelle ainsi les eaux simples, distillées des plantes odorantes.

Esprit ardent ; c'est le nom que l'on donne à l'esprit de vin distillé & chargé de l'odeur d'un aromate.

Essence : c'est la liqueur odorante que l'on retire par la distillation de certains aromates.

Etavillon : on donne ce nom aux grandes pièces de la peau, coupées pour en faire des gants.

Falsification *des huiles essentielles*, c'est l'altération de ces liqueurs odorantes, en y ajoutant des huiles étrangères ou d'autres drogues pour en augmenter la quantité en diminuant beaucoup leur qualité.

Fard ; c'est toute composition, soit de blanc, soit de rouge, destinée à embellir le teint.

Fauconnier (*gants de*) sont des gants faits de peau de buffle ou d'élan, & qui couvrent la main & la moitié du bras pour garantir de la serre de l'oiseau.

Feces ou *lie* ; c'est ce que déposent certaines liqueurs par le repos.

Fil *à gant* ; c'est une sorte de fil très-fort, employé pour la couture des gants.

Filtrer ; c'est une manière de purifier les liqueurs & de les éclaircir, en les faisant passer au travers d'un corps poreux.

Il y a trois manières de filtrer. La première & la plus usitée consiste à verser les liqueurs sur un papier gris, plié en cône & arrangé sur un entonnoir de verre avec des brins de paille par-dessous : ou bien on étend un papier gris sur un linge attaché par les quatre coins sur un carrelet.

La seconde est de faire passer les liqueurs au-travers du sablon qui a été mis dans un entonnoir de verre : cette manière de filtrer est pour les acides qui détruiroient le papier.

La troisième : on filtre les liqueurs par le moyen de mèches de coton, ou des languettes de drap blanc. On les mouille d'abord dans l'eau, ensuite on plonge un bout dans la liqueur qu'on veut filtrer. On incline un peu le vaisseau du côté de la languette, dont l'autre bout est posé sur les bords d'un second vaisseau, pour recevoir la liqueur qui s'élève par les tuyaux capillaires de la languette.

Fleur *de la peau* ; c'est, en terme de gantier, le côté de la peau qui est en dessus de celui qui touché à la chair de l'animal.

Fleurs *de benjoin* : ce sont les particules argentées du benjoin, qui se subliment lorsqu'on tient cette résine dans une cucurbite sur le feu.

Fourchettes ; ce sont, en terme de gantier, les petits morceaux de peaux quarrés, qui doivent être mis entre les doigts des gants.

Fournis (*gants*). Ceux dont l'intérieur est garni du poil de l'animal.

Fourrés (*gants*). Ceux qui sont garnis en dedans, de fourrures.

Froment (*huile de*). C'est un cosmétique composé de l'huile qu'on exprime du froment.

Galbanum, suc résineux & gommeux, très-odorant, qui découle d'une plante ombelifère de l'Arabie.

On trouve dans le commerce cette résine en pain, en masse & en larmes.

Galipot, nom donné au gros encens, ou à l'encens commun qu'on distingue de l'oliban ou encens fin.

Gants. Les gants, dont les gantiers-parfumeurs font commerce, sont des gants de peaux. Ils ne préparent point ces peaux ; mais ils peuvent les tailler pour en faire des gants.

Gayac (*eau de vie de*). C'est de l'eau de vie dans laquelle on a fait infuser de la sciure du bois de gayac.

Glacés (*gants*). Ceux dont le côté de la chair a été passé dans un mélange d'huile d'olives & de jaunes d'œufs arrosés d'esprit de vin & d'eau.

Gommés (*gants*). Ce sont des gants sur lesquels on a étendu avec une éponge fine une eau de gomme très-légère.

Huile essentielle odorante ; c'est une liqueur qui retient, dans un degré marqué, l'odeur ou l'essence des végétaux dont elle est tirée.

Humide (*mettre des peaux en*). C'est les exposer au brouillard, ou les suspendre dans un lieu frais.

Inclination, se dit d'une liqueur qu'on verse doucement en penchant le vaisseau, pour la séparer du dépôt qu'elle a formé.

Incorporer, se dit d'une ou plusieurs substances qu'on mêle ensemble par le moyen d'un véhicule convenable.

Iris de Florence ; c'est une racine aromatique dont

dont les parfumeurs tirent une poudre qui a une odeur de violette, ils en font usage dans les parfums & dans la poudre à poudrer.

Ladanum ou labdanum, substance résineuse odoriférante que l'on tire du *ciste*, petit arbre qui croît en Chypre, Candie, Grèce & autres climats chauds.

Labdanum in tortis : on appelle ainsi cette résine lorsqu'elle est en pains tortillés. Elle est ordinairement mélangée sous cette forme.

Labdanum en barbe ; c'est cette résine que l'on retire de la barbe & des poils des chèvres, qui se sont chargées, par le frottement contre l'arbre, de cette matière odorante, grasse & visqueuse.

Lait virginal ; c'est la teinture de benjoin dissous dans l'esprit de vin, dont quelques gouttes rendent l'eau blanchâtre.

L'eau teinte en blanc par le *baume de la Mecque* se nomme aussi *lait virginal*, de même que toute eau pareillement blanchie par un aromate.

Large (*mettre la peau sur son*), c'est, en terme de gantier, l'étendre en tirant la tête à deux mains.

Lavande (*esprit de*) ; c'est de l'eau chargée par la distillation de l'odeur de la lavande.

Liquidambar ; c'est le baume provenant d'un arbre de la Louisiane.

L'huile de Liquidambar est une matière balsamique oléagineuse, qui se sépare quelquefois du baume, & qui est très-odoriférante.

Loden, nom que les arabes donnent à la résine odorante du *ladanum*.

Long (*tirer la peau sur son*) ; c'est, en terme de gantier, la tirer dans sa longueur, après l'avoir étendue dans sa largeur.

Macérer, se dit d'une substance qu'on laisse ramollir d'elle-même.

Manne d'encens, nom qu'on donne aux miettes ou petites parties provenant de la collision des grumeaux d'encens.

Matras, bouteille à long col qui a sa capacité ronde comme une boule.

Mélisse (*eau de*). C'est une eau spiritueuse, chargée de l'odeur de la mélisse & d'autres aromates distillés à l'esprit de vin rectifié.

Monder ; c'est nettoyer ou séparer d'une substance ce qui en est inutile ou nuisible.

Mouches ; les *mouches* dont on fait usage pour relever la blancheur de la peau, sont faites de taffetas gommé qu'on taille en petits ronds, en croissants, en étoiles, &c.

Mouchoir de Vénus ; c'est une toile trempée dans un cosmétique composé de craie de Briançon & d'eau de vie.

Moules ; les parfumeurs ont différens moules en métal ou en bois pour façonner des *bâtons de pommades*, ou pour façonner & arrondir les savonnettes.

Moule de pastille ; les parfumeurs appellent de ce nom un *cornet de fer blanc*, creux & long comme le doigt : on l'appuie en tournant sur la partie étendue. La *pastille* reste dedans. On l'en tire en soufflant dans ce cornet par un bout.

Mucilage ; ce terme se dit d'une liqueur épaisse & gluante.

Musc ; c'est un parfum onctueux, extrêmement fort, mais peu agréable, s'il n'est tempéré par un mélange d'autres parfums. Il provient d'une espèce de petite poche particulière à un animal, qui est une sorte de gazelle ou plutôt de chevrotin.

Le meilleur musc se tire des Indes orientales, & principalement du Tonkin.

Myrrhe, gomme-résine odoriférante qu'on conserve en larmes ou en morceaux plus ou moins gros, de couleur jaune ou rousse, un peu transparente.

Myrrhe onglée ; celle qui a des veines blanchâtres comme la base de l'ongle d'où lui vient son surnom.

Narcaphte, nom donné à l'écorce de l'arbre thurifère, qui a presque les mêmes qualités & la même odeur que l'encens.

Neroli ; c'est l'huile essentielle de fleurs d'oranges.

Odeur, sensation dont le siège est dans l'intérieur du nez, & qui est produite par des particules très-subtiles, qui, s'échappant des corps, viennent frapper le siège de cette sensation.

Odoriférant se dit des choses qui ont une odeur forte, agréable & sensible à une certaine distance. Le jasmin, la rose, la tubéreuse sont des fleurs odoriférantes.

Oliban, substance résineuse odoriférante que l'on conserve en larmes semblables à celles du mastic.

Opiat *pour les dents*; c'est une pâte composée de différentes substances odorantes & balsamiques.

Orange (*fleurs d'*). L'esprit de *fleurs d'orange* est de l'esprit de vin distillé, chargé de l'odeur des fleurs d'orange.

Orcanette, racine qui donne une teinture rouge. On fait un rouge cosmétique avec la teinture tirée de la racine d'orcanette. C'étoit, dit-on, le fard des anciens.

Pain de roses : on le nomme aussi *chapeau de roses* : c'est le marc des roses qui reste dans les alambics après qu'on en a tiré l'eau, l'huile exaltée, & le sel volatil.

Parfum, composition de substances aromatiques pour flatter l'odorat.

Le *parfum* se dit aussi du corps même aromatique; c'est alors un parfum dit *solide* ou *sec*.

Parfums *liquides*; ce sont les esprits, essences ou huiles essentielles des plantes odorantes.

Parfumé se dit des choses qui ont reçu l'impression de quelque parfum, comme des poudres, des pâtes, des pommades, des peaux *parfumées*.

Les françois tiroient autrefois d'Espagne & d'Italie des peaux de boucs & de chèvres, toutes parfumées, dont ils fabriquoient des gants, des bourses, des poches & autres ouvrages semblables.

Aujourd'hui on ne peut plus les souffrir à cause de leur odeur trop violente.

Parfumés (*gants*). Ceux à qui on a donné une odeur de parfum.

Parfumeur; c'est un marchand & fabricant de parfums. Ceux qui sont de la communauté des *parfumeurs* à Paris, prennent le titre de *marchands gantiers-parfumeurs*.

Parfumoir; c'est un petit coffre de bois garni à son entrée, d'une grille qui soutient en l'air ce qu'on veut parfumer. Au bas de ce coffre, est une petite ouverture par laquelle on passe une chaufferette pleine de feu, où l'on met brûler les pastilles de parfums.

Pastille est une pâte que les parfumeurs font de gomme adragant, de cloux de gérofle, de benjuin, brouillés avec l'eau de senteur ou commune. On en fait de bonnes à manger, d'autres qui ne sont propres qu'à brûler pour répandre une odeur agréable.

Pate *pour les mains* : cette pâte *sèche* se fait avec des amandes douces pilées.

Pâte grasse ou *liquide* : c'est celle à laquelle on ajoute des jaunes d'œufs.

On parfume ces pâtes avec telle essence qu'on veut.

Peaux *d'Espagne* ou *peaux de senteur* : ce sont des *peaux* bien passées, puis parfumées de différentes odeurs dont on faisoit autrefois des gants, des corps de jupes, des pourpoints, des poches, &c. Ces sortes de *peaux* parfumées qui s'envoient presque toutes d'Espagne, & qui ont eu si fort la vogue en France, ne sont plus d'usage; elles faisoient une portion du négoce des marchands parfumeurs & gantiers.

Perles (*huile de*). C'est un cosmétique dans lequel entre une dissolution de perles.

Pigeon (*eau de*). L'eau de pigeon est un cosmétique renommé, composé de différentes plantes balsamiques & de chair de pigeon hachée.

Plantain (*eau distillée de*). C'est de l'eau distillée sur une certaine quantité de plantain.

Poil (*gants sur*) sont ceux qui ont le côté du poil en dehors, & le côté de la chair en dedans.

Pommade *pour les cheveux*; c'est un mélange de graisse de porc bien purifiée, avec un peu de cire blanche.

Pommade *pour faire croître les cheveux* : cette pommade est composée de matières grasses & onctueuses, propres à fortifier & à nourrir la racine des cheveux.

Pommade de senteur : ce sont les pommades auxquelles on a ajouté des gouttes d'huile essentielles, odorantes.

Ces pommades prennent le nom des odeurs qu'on y a mises; il y en a à *la fleur d'orange*, au *jasmin*, à *la jonquille*, &c.

Pommades pour le teint : on nomme ainsi celles préparées pour adoucir la peau & l'embellir, par le moyen de certaines drogues qu'on y ajoute.

Pommade *pour les lèvres* : c'est une pommade composée de cire & d'huile d'amandes douces, à laquelle on donne une couleur rouge ou jaune. On s'en sert pour empêcher ou guérir les gerçures des lèvres.

Pomme d'ambre : on fait les *pommes d'ambre* avec des poudres odoriférantes, auxquelles on joint des huiles essentielles qu'on reçoit dans de la cire, du storax liquide, ou du mucilage de gomme adragant, avec un peu de térébenthine pour les rendre tenaces au besoin ; ensuite, en les humectant de quelque liqueur convenable, on leur donne telle figure & telle grandeur qu'on juge à propos. On y mêle aussi quelquefois de l'ambre, dont elles ont pris leur nom. Cette espèce de parfum n'est plus d'usage.

Pompe (*mettre en*). C'est, en terme de gantier, rouler les peaux pour les gants, & en faire un paquet en rond.

Pot, *en terme de parfumeur*, est un vase à patte & à ventre, avec un petit collet qui se termine en s'ouvrant un peu pour recevoir la tête de la forme.

Pots-pourris : on nomme ainsi des vases remplis d'ingrédiens secs, aromatiques, de bonne odeur, qu'on mêle ensemble.

Poudre a cheveux, *en terme de gantier-parfumeur*; c'est un amidon bien passé & bien pulvérisé pour les cheveux naturels & les perruques. Ce sont les gantiers-parfumeurs qui la fabriquent, & en font le commerce.

Poudre *purgée à l'esprit de vin* : c'est de l'amidon réduit en poudre, qui a été auparavant humecté d'esprit de vin.

Poudre parfumée, poudre dans laquelle on a fait entrer du musc, ou tel autre parfum.

Poudres colorées sont celles mêlées avec des sciures colorantes de bois ou de racines odoriférantes.

Ces poudres se colorent aussi, se roussissent ou se noircissent au feu.

Poudres de senteur : ce sont des poudres que les parfumeurs tirent des fleurs ou des drogues aromatiques, comme la poudre de violette, la poudre de Chypre & autres. Elles servent à donner de l'odeur aux poudres à cheveux.

Poudres *pour les dents* : ce sont des poudres aromatiques & absorbantes, dont on se frotte les dents avec une petite brosse, ou une racine, ou une éponge.

Presse, machine à vis, dont les parfumeurs se servent pour presser & réduire les amandes en pâte.

Pucho : c'est une espèce de *costus odorant*, dont on fait un grand commerce dans la Perse & l'Arabie.

Purger ; c'est un apprêt qu'on fait aux peaux pour les mettre en état d'être employées à tous ouvrages de ganterie, & de recevoir l'odeur qu'on veut leur donner. On purge les peaux en les foulant plusieurs fois dans de l'eau, & en les laissant tremper quelque temps dans de l'eau de mélilot, qui est la meilleure pour cet effet.

Racines *pour nettoyer les dents* : ce sont des racines de luzerne, ou de guimauve, ou de reglisse que les parfumeurs préparent & façonnent comme de petites brosses par les deux bouts.

Raffiler, en terme de gantier, c'est rogner la peau, & en enlever le superflu.

Rebras ; ce sont, en terme de gantier, les parties de la peau du gant qui doivent couvrir le bras.

Récipient, vaisseau destiné à recevoir une liqueur à mesure qu'elle distille.

Rectification *des huiles essentielles*. C'est une seconde distillation que l'on fait des plantes odorantes, en y ajoutant de l'huile ancienne qui se combine avec l'huile nouvelle.

Rectifier se dit d'une liqueur ou d'une substance qu'on distille de nouveau pour la rendre plus pure.

Reteints (*gants*). Ceux auxquels on donne une nouvelle couleur avec un nouvel apprêt.

Retroussés a l'angloise (*gants*) sont ceux dont le haut étant retroussé, l'envers devient l'endroit.

Rosa-mallas ; c'est le nom de l'arbre, dont l'écorce odoriférante forme l'*encens* dit *des juifs*.

Roses (*esprit de*). C'est de l'eau chargée par la distillation de l'odeur de roses.

L'esprit ardent de roses se fait par la fermentation.

Rouge, espèce de fard qu'on tire, soit des minéraux, soit des végétaux, pour embellir le teint d'une couleur vive & vermeille.

Sachet de senteur ; c'est un petit sac dans lequel on a mis un certain nombre de substances d'odeur agréable, mêlées ensemble & réduites en poudre.

Sarilles (*storax en*). C'est une sciure de bois d'orge, mêlée avec du storax liquide.

Sassafras : on connoît sous ce nom un bois ou plutôt une racine, d'un roux blanchâtre, spongieuse & légère, de couleur cendrée, roussâtre en dehors, d'un goût âcre, aromatique, d'une odeur pénétrante qui approche du fenouil & de l'anis.

On retire cette racine d'un arbre qui croît à la Virginie, au Brésil, à la Floride, &c.

Savon (*essence de*). C'est un savon mis dans un état de division telle qu'il écume promptement avec l'eau.

Savonnette ; c'est un composé de savon très-épuré, de poudres & de telles odeurs qu'on veut. On donne à cette pâte une forme ronde.

Savonnettes légères sont celles rendues légères par un savon bien battu avec du blanc d'œuf.

Savonnettes marbrées; celles faites avec un savon coloré.

Séchoir, *terme de parfumeur*; c'est un quarré de bois de sapin ou d'autre bois léger, avec des rebords tout-autour, dans lequel on fait sécher des pastilles, des savonnettes & autres marchandises de cette nature.

Serris ou *thé des sultanes* : c'est une plante qui se prend en forme de thé, à laquelle on attribue des vertus merveilleuses ou peut-être fabuleuses, pour conserver la beauté.

Simples (*gants*) sont ceux qui n'ont ni broderies, ni galons sur les coutures.

Stactée (*myrrhe*), nom donné à la myrrhe liquide.

Stiptique (*eau*) ; c'est un cosmétique dont l'effet est astringent.

Storax ou *styrax calamite*, résine odoriférante qui découle d'un arbre, nommé *aliboufier*.

Storax *straßé*; c'est le storax sous une forme grasse & mielleuse.

Storax *d'Amérique*; c'est le baume qu'on retire d'un arbre de la Louisiane.

Styrax *liquide*; c'est une sorte de résine liquide, gluante, peu transparente, & qui a une odeur forte de storax solide.

Succin; c'est l'ambre jaune, substance bitumineuse, qu'on recueille dans la Baltique, principalement sur les côtes de la Prusse.

Suie d'encens; c'est la suie qu'on tire des miettes d'encens qu'on fait brûler.

Sultane (*pommade à la*), pommade dans laquelle on a fait entrer du baume de la Mecque. C'est un bon cosmétique pour le teint.

Sultans : ce sont de petits matelas en forme de coussins remplis de substances d'odeur agréable, mêlées ensemble & réduites en poudre.

Taffetas *d'Angleterre*; c'est un taffetas gommé, ou sur lequel on a mis une légère couche de colle de poisson. On en fait usage pour les petites plaies de la peau.

Talc; c'est une espèce de presse ou de craie, qui fournit un beau blanc par la trituration.

Tamis; c'est une boite dans laquelle on a tendu une toile, ou de soie, ou de crin, ou de telle autre étoffe pour y passer, soit des liqueurs, soit des poudres qu'on veut épurer.

Teinture *pour les cheveux*, composition ou procédé dont on se sert pour donner aux cheveux la couleur qu'on desire.

Thé des sultanes; c'est une plante de la Mecque, à laquelle on donne la vertu de conserver la beauté.

Thuringe (*encens de*). C'est la résine que fournissent les pins de Thuringe, & sur-tout du territoire de Saxe, qui abonde en forêts de ces sortes d'arbres.

Troglodite (*myrrhe*), nom donné à la myrrhe sèche ou solide.

Vapeurs *des parfums* : c'est la fumée odoriférante de certains aromates, simples ou composés, que l'on fait brûler.

Uvé (*pommade d'*). C'est une pommade dans laquelle on a fait entrer du blanc de plomb ou de bismuth pour rendre la peau plus blanche; mais l'usage en est dangereux.

Zibet; c'est la civette d'Asie, assez semblable à un furet : cet animal a une poche qui contient une humeur très-odorante, qu'on emploie dans les parfums.

PASTEL.

(Art de récolter & de préparer le).

Le *pastel* ou guelde est une plante colorante affectée au bon & grand teint pour le bleu.

Le *pastel* vient d'une graine qu'on seme toutes les années en Languedoc. Le meilleur est celui qui croît dans le diocèse d'Alby. Cette plante pousse des tiges hautes de trois pieds, grosses comme le doigt; elles se divisent par le haut en quantité de rameaux chargés de beaucoup de feuilles rangées sans ordre. Ses feuilles sont lisses & d'un verd bleuâtre. Ses rameaux portent quantité de fleurs formées de quatre pétales jaunes, disposées en croix; le pistil devient une capsule applatie sur les bords, chaque capsule contient deux semences oblongues. La racine de cette plante est grosse, ligneuse, & pénètre profondément en terre.

On seme ordinairement le *pastel* au commencement de mars, & il s'en fait quatre récoltes, quelquefois cinq par an; mais il faut pour cela des saisons très-favorables. La cinquième récolte ne sert même qu'à gâter les récoltes précédentes, si elles sont mêlées ensemble.

Quoique la première récolte du *pastel* semble devoir être meilleure que la seconde & ainsi des autres, néanmoins le contraire arrive lorsque le printemps se trouve humide ou pluvieux, & que les autres saisons se trouvent plus tempérées & plus sèches. La trop grande humidité, en rendant la feuille du *pastel* plus grande & plus grasse, en diminue aussi la force & la substance.

Le *pastel* ne doit être cueilli que lorsqu'il est bien mûr. On doit laisser flétrir les feuilles quelque temps après qu'elles ont été ramassées, après quoi on les met en tas sous la roue d'un moulin pour les piler & réduire en pâte, & leur faire perdre une partie de leur suc huileux qui pourroit nuire à leur qualité.

Après que le *pastel* est moulu, on le laisse huit ou dix jours en pile, ayant soin de boucher les fentes & crevasses qui s'y font journellement, pour le laisser égoutter du reste de l'humeur superflue.

Le *pastel* étant bien égoutté, on en fait de petites boules qu'on met sécher à l'ombre sur des claies qui sont mises exprès.

Quand le *pastel* a été rompu de nouveau avec des masses de bois, on le mouille avec de l'eau la plus croupie, pourvu qu'elle ne soit pas infectée, sale ou graisseuse, étant toujours la meilleure; & après l'avoir bien mouillé & mêlé pour lui faire prendre également son eau, on le remue de temps en temps pendant quatre mois, du moins trente-six fois, même jusqu'à quarante, afin qu'il ne s'échauffe & qu'il prenne également son eau par-tout.

L'opération de *mettre en coque* consiste à façonner le *pastel* dans des moules de figure ovale, & de laisser bien sécher ensuite ces pelotes ou coques.

Après toutes ces manipulations, le *pastel* est en état d'être emballé & employé dans la teinture, quoiqu'il soit mieux d'attendre qu'il soit plus vieux avant de l'employer; le *pastel* augmentant toujours de force & de substance pendant six, sept, même jusqu'à dix ans, s'il est de la meilleure qualité.

Les coques deviennent fort dures; elles sont vendues dans le commerce sous les noms de *pastel*, *cocagne*, *florée* & *vouède*.

Pour en faire ce que les teinturiers nomment la *cuve*, il faut les mettre long-temps tremper dans l'eau.

Le *pastel* fournit une bonne teinture bleue, très-solide, dont on peut varier les nuances.



PASTELS

ET LES CRAYONS DE DIVERSES ESPECES.

(Art de composer les)

La partie des beaux arts, en traitant de la peinture, enseignera l'usage des *pastels*. Mais leur composition, comme celle des *crayons* ordinaires, appartient aux arts-méchaniques. La première Encyclopédie s'explique à peine sur ces deux objets : cependant aucun des procédés de l'industrie n'est étranger à la tâche que ce grand ouvrage s'est imposée par son titre.

DES PASTELS.

Le mot *pastel* dérive de *pâte* ou *paste*, ainsi qu'on l'ortographioit anciennement. Les *pastels*, en effet, sont de véritables pâtes contournées en petits rouleaux d'environ trente lignes de longueur, sur trois à quatre de diamètre.

Le *blanc de Troyes*, vulgairement appellé *petit blanc*, la *terre à pipe*, & les diverses matières colorantes, fournissent la base des *pastels*.

Premier broyement à l'eau simple.

Le blanc de Troyes est exempt de ce premier broiement. La craie dont il est formé, se trouve réduite en molécules si fines, qu'un nouveau frottement n'augmenteroit point leur ténuité. Ce blanc s'achète en pains, & sa préparation est nettement décrite, tome 1. pag. 212 & suivantes de cet ouvrage.

La terre à pipe doit être prise toute purgée du sable & des pyrites qu'elle contient naturellement. Je conseillerai même de s'épargner encore l'embarras de la corroyer, en la demandant dans l'état de perfection où les ouvriers la moulent : elle est alors très-pure. Les merciers en débitent des tablettes sous le nom de *pierre à détacher*, & ces tablettes ne coûtent pas six deniers l'once.

A l'égard des substances colorantes, on gagnera sans doute à les appréter soi-même.

Ecrasez sur un carreau de marbre ou de porphyre la couleur que vous voulez travailler. Humectez-la d'eau naturelle & broyez-la le plus exactement possible. Ne versez l'eau qu'à foible dose, & ramenez toujours au centre du carreau la couleur qui s'étendra trop. Remettez la molette en mouvement : bientôt la matière acquerra la consistance d'une pâte molle & douce au toucher.

Les couleurs, ainsi broyées, ne doivent point rester en masse. On les partage en petits tas que les peintres appellent *grains* ou *trochisques* : pour sécher ces grains, on les range sur des feuilles de papier, à l'abri de la poussière.

Toutes les couleurs subissent le même procédé. Quand on a formé des trochisques, & qu'ils sont secs, on les renferme séparément dans autant de boîtes particulières.

Ces couleurs en grains sont connues & se vendent sous la dénomination de *couleurs broyées à l'eau*. Dans cet état, elles se conservent supérieurement : on ne court donc aucun risque de s'en approvisionner même pour les besoins à venir.

Second broyement à sec.

Le second broyement consiste à pulvériser le blanc, la terre à pipe, &, de chaque couleur en grains, la quantité qu'on prévoit employer de suite. Comme jusqu'ici toutes ces matières ne sont liées que par l'intermède de l'eau, elles se diviseront aisément sous la molette.

Troisième broyement à l'eau de savon & à l'eau de gomme. Pastels blancs.

Répandez sur la pierre autant de blanc que sa surface vous le permettra. Arrosez-le d'une eau fortement chargée de savon d'Alicante, & broyez.

Quand la matière bien remuée présentera le coup-d'œil d'un mortier épais, ajoutez-y pour la liaison un peu de gomme, & broyez de nouveau. Cette matière donnera les *pastels* blancs : prélevez sur le monceau de quoi fournir à votre nombre, & le mettez en réserve.

N'oublions pas que, pour améliorer ces *pastels* qui seroient de craie pure, on méle toujours un peu de *céruse* au *blanc de Troyes* ; cette addition lui communique à la fois & plus de corps, & plus

de blancheur : l'union de l'un à l'autre s'opère en rebroyant l'ensemble sur un coin de la pierre, ou sur un marbre séparé.

Observation.

Les effets du savon & de la gomme dans les *pastels*, sont faciles à saisir : le savon les rend moëlleux : la gomme les consolide. Trop tendres, ils s'écraseroient dans les doigts ; trop durs, ils gratteroient le tableau & ne marqueroient point. Il faut nécessairement prendre un juste milieu.

Mélange des couleurs.

Entre la teinte la plus légère & chaque couleur pure, il est d'usage de composer quatre à cinq teintes intermédiaires. Les uns se contentent de diviser le blanc en autant de tas, & de nuancer ce tas par une augmentation graduelle de couleurs. D'autres, au lieu du blanc, emploient la terre à pipe seule ; enfin j'ai vu mélanger, par égale portion, la terre à pipe & le blanc, & ce mélange produisoit pour les *pastels* un excellent fondement. Le blanc, resté sur la pierre & broyé, devient donc une avance. Les retranchemens qu'on y fera sans cesse, l'épuiseront encore assez tôt.

Un débutant n'attrapera pas toujours de primeabord la nuance à laquelle il vise. Il doit compter sur des tatonnemens, du moins jusqu'à ce que l'habitude & la pratique, guides infiniment plus sûrs dans les arts que toutes les leçons écrites, aient familiarisé ses yeux & sa main avec les doses. On peut, en attendant, imiter des échantillons.

Les tas destinés aux premières teintes, aux teintes foibles, veulent être réservés sous de plus grands volumes. L'accroissement qu'ils reçoivent de l'intromission des couleurs, est presque nul : les suivans, au contraire, en sont augmentés d'une manière sensible. Sans cette attention, les tas finalement seroient inégaux, & les assortimens incomplets.

Je n'observerai pas que des couleurs ajoutées toutes sèches sur la terre à pipe & le blanc en pâte molle, entraînent de nouveaux arrosemens : l'épaisseur de la matière en avertit assez ; mais, dans la distribution des eaux de gomme & de savon, il est essentiel de ne point perdre de vue leurs effets différens & opposés.

Le second volume ci-dessus, page première & suivantes, traite amplement de la composition des diverses couleurs. J'y renvoie le lecteur, ainsi qu'à l'art du *peintre en bâtiment*.

Façon des pastels.

Pour bien façonner les *pastels*, la matière ne doit être ni trop molle, ni trop reducrcie. Profitez du moment où, sans avoir perdu sa souplesse, elle cesse pourtant de s'attacher, comme une glu, aux corps qui sont en contact avec elle.

On partagera la pâte en portions égales, & telles que chacune puisse fournir une boulette de huit lignes de diamètre ou environ. A l'aide d'un mouvement circulaire, la main arrondit les boulettes sur une table ; & les faisant ensuite aller & revenir, elle les allonge en rouleaux.

Cette méthode est la méthode usuelle : mais les *pastels* ont beaucoup meilleure grace, quand, pour les allonger, on fait agir sur eux, au lieu de la main, une surface plus régulière. Il est même aisé de rendre leur grosseur absolument semblable. Procurez-vous une planchette de six à sept pouces de longueur sur quatre de largeur ; qu'elle soit ou d'ébène ou de buis, & soigneusement rabottée. Elevez cette planchette sur deux petits supports, que vous clouerez à ses extrémités les plus distantes. Il est évident que ces deux pièces qui occupent le dessous de la planchette, la tiendront élevée de toute leur épaisseur, & que des boulettes molles sur lesquelles cette planchette sera promenée jusqu'à ce qu'elle pose, prendront nécessairement un diamètre uniforme. Je ne dis rien de l'élévation des supports : la grosseur qu'on voudra donner aux *pastels*, peut seule déterminer cette élévation. Quant au plan sur lequel on allongera les boulettes, le plus poli mérite la préférence, & je ne vois rien de mieux qu'un fragment de glace.

C'est à l'ombre, & lentement, qu'il faut laisser sécher les *pastels*. Le feu d'une cheminée, la chaleur même du soleil les crevasseroit de toutes parts.

Observations.

On lit dans le recueil intitulé *Secrets concernant les arts*, tome 1, pag. 139, une méthode particulière de composer les *pastels*. Je la transcrirai littéralement, & je m'en permettrai l'examen.

« Prenez de la terre blanche toute préparée pour » faire des pipes à tabac, que vous broyerez sur » le porphyre ou l'écaille avec de l'eau commu- » ne, ensorte qu'elle soit en pâte, & prenez des » couleurs que vous voudrez chacune en son par- » ticulier, & les broyerez séchement sur la pierre » le plus fin que vous pourrez, puis les passez par » un taffetas ou une toile très-fine, & mêlez cha- » que couleur avec la pâte, selon que vous vou- » drez la colorer plus ou moins ; ajoutez-y un peu » de miel commun, & de l'eau de gomme arabi- » que à discrétion ».

Cette recette est donnée sous le nom du *prince Robert*, frère du prince palatin. L'éditeur courtisan l'a qualifiée de *très-excellente* : un éloge coûte moins sans doute qu'une vérification : l'expérience lui eût cependant appris :

D'abord que la terre à pipe, même toute préparée, n'est point une terre blanche : le feu seul lui communique cette couleur, & vraisemblablement l'éditeur n'entend pas qu'on s'en serve après la cuisson.

En second lieu, que le tissu désigné pour tamiser les matières broyées, ne se prête aucunement à leur passage. La molette bien conduite les pulvérise complettement, & dispense d'employer le secours beaucoup trop lent du taffetas.

Enfin il eût vu que l'eau de gomme, versée sans ménagement, durcit & gâte tout. *Avec discrétion* étoit ici le mot, & non pas *à discrétion*.

Ces remarques, annoncées par occasion, ne seront peut-être point inutiles. Le recueil qui les fait naître, est assez généralement répandu. Il est bon, & sur-tout aujourd'hui, d'inspirer contre de telles compilations une défiance raisonnable.

Pastels en cire.

Ces *pastels*, différens des simples *pastels* dont j'ai parlé, ont pour inventeur un peintre allemand, M. *Reiffstein*. Sa méthode que j'emprunterai du *Dictionnaire de l'industrie*, dépôt intéressant & véritablement digne d'être consulté, consiste « à réduire les couleurs en poudre très-fine, à mêler dans » cette poudre de la cire fondue avec un peu de graisse » de cerf, & à bien broyer le tout dans un petit » vase exposé à un feu très-doux. Lorsque le mélange est presque refroidi, on le coupe par morceaux; on met ces morceaux sur du papier gris » qui absorbe la plus grande humidité : on façonne les *pastels*; & pour leur donner de la consistance, on les jette dans de l'eau froide.

» Ce n'est ni sur du papier, ni sur du parchemin qu'on peint avec ces *pastels* qui sont solides, mais sur une toile. On la prépare en la » recouvrant d'une couche d'huile saupoudrée sur » toute sa surface avec du verre réduit en poudre » & passé par un tamis, pour l'obtenir de la plus » grande finesse ».

Le même ouvrage rapporte encore un procédé, dont la peinture est redevable à M. Bachelier.

« Cet artiste, connu par ses talens, a trouvé le » moyen de préparer deux sortes de *pastels*, dont » les uns tendres & mous s'étendent sous le doigt » & peuvent ensuite se fixer en exposant le tableau » à la chaleur d'un réchaud, à la manière de la » peinture à l'*encaustique*; les autres *pastels* sont » comme de la sanguine pour la dureté.

» Voici la manière dont il les prépare. Il fait » dissoudre du sel de tartre dans de l'eau tiède » jusqu'à saturation. Il filtre ensuite cette eau à » travers un papier gris; & la mettant sur un feu » doux, il y fait fondre de la cire blanche, d'où » résulte une espèce de savon de cire de consistance de bouillie. Ce savon est très-dissoluble » dans l'eau : lorsqu'il veut préparer les *pastels*, » il fait dissoudre un peu de ce savon, & se sert » de l'eau pour humecter ses couleurs en poudre, » & les réduire en pâte qu'il coupe pour former » les *pastels*. Si les *pastels* restent dans cet état, » ils sont tendres & propres à être fixés : mais, » s'il les veut fermes, il les met sous une mouffle, » & leur donne un petit degré de chaleur. On » peut faire avec ces *pastels* des desseins colorés » que rien n'altère ».

Encaissement & classement des pastels.

La conservation de ces corps frêles exige qu'on les mette à l'abri de tout choc. Rien n'est plus propre à cet effet que les boîtes plates, au fond desquelles on les couche parallélément sur des lits de coton. Chaque couleur & ses dégradations occupent un emplacement distinct; l'artiste n'a qu'à porter la main sur la nuance qu'appelle son tableau.

DES CRAYONS.

La *mine de plomb* & la *sanguine* sont en général les substances dont on fait les *crayons*.

La sanguine, terre ou pierre d'un rouge plus ou moins foncé, nous vient de Cappadoce, de Saxe, d'Angleterre, &c.

La mine de plomb, matière noirâtre, que les naturalistes appellent *molybdène*, & qu'ils regardent comme une espèce de stéatite talqueuse, se trouve dans la Finlande, la Hesse; mais nulle part aussi parfaite qu'auprès de Carlisle, dans la province de Cumberland. On peut dire que cette mine est unique dans son genre; aussi le gouvernement anglois veille-t-il attentivement à sa conservation. La molybdène de première qualité ne sort de l'isle qu'en *crayons*. Ce qui s'exporte autrement, est un rebut qui n'a presque aucune valeur.

Crayons simples, ou sans monture.

La mine de plomb & la sanguine, sciées en morceaux de dix-huit à vingt-quatre lignes de longueur sur moins de trois, dans les deux autres sens, forment les *crayons* simples qu'on rallonge en les emboîtant dans un porte-crayon.

Crayons composés.

On désigne ici, par cette épithète, les *crayons* revêtus de bois, & ceux moulés dans des roseaux.

1°.

1°. *Des crayons revêtus de bois.*

Pour composer ces *crayons*, on choisit la sanguine ou la molybdène en morceaux assez gros : on équarrit chaque morceau de manière que tous les angles en soient droits. A l'aide d'une scie délicate, mais de bon acier, les blocs devenus réguliers sont divisés en tablettes, & les tablettes en petits parallélipipèdes d'une largeur toujours égale à leur épaisseur.

Dans les crayons fins, ces deux dimensions ont à peine une ligne, & ce seroit en pure perte qu'on les rendroit plus fortes ; un *crayon* ne marque absolument que par sa pointe, & cette pointe est au centre : tout ce qui n'est point centre est enlevé par le canif. Si pourtant la molybdène ou la sanguine n'ont pas une certaine consistance, on est forcé, pour parvenir à les scier sans accident, de porter quelquefois leur équarrissage jusqu'au double.

Ces petits corps, tout en longueur (longs de trois ou quatre pouces, quand le bloc l'a permis), & naturellement cassans ne seroient d'aucun service sans le bois qui les protège. Celui qu'on emploiera ne doit être ni trop dur, ni trop tendre. Trop dur, on ne parviendroit point dans la suite à le tailler : trop tendre, l'extrémité diminuée par la taille ne soutiendroit plus assez la sanguine ou la molybdène. Le *mahaleb*, plus connu sous le nom de *bois de Sainte-Lucie*, mérite ici qu'on le préfere à tous les autres, aussi est-il en possession de cette préférence. A son défaut, on s'accommode du cerisier ordinaire.

Première manière de préparer les montures.

Les crayons ayant pour longueur six ou sept pouces, on prend un tronçon qui porte la même étendue. On partage le tronçon en planches épaisses, savoir : la première, de deux lignes : la seconde, de trois : la troisième, de deux, & ainsi alternativement. En resciant ensuite de cinq en cinq lignes la largeur de ces planches, on obtient une multitude de petites règles, toutes longues comme le tronçon, toutes larges de cinq lignes, mais épaisses les unes de deux lignes seulement, & les autres de trois. Chaque *crayon* pour la monture veut une règle de chaque sorte.

C'est sur la plus forte & sur la plus grande largeur qu'on creuse la rainure où doit être logé le *crayon* proprement dit : cette cavité s'exécute aussi nettement que promptement avec un diminutif de l'outil que les menuisiers appellent *bouvet à rainure*. On essaie le petit parallélipipède ; & s'il entre dans l'enfoncement, on l'y place à demeure, après avoir enduit de colle les trois parois intérieures.

Pour le cacher entièrement, il n'est plus question que d'en coller une des règles foibles, de l'appliquer sur sa jumelle, & de l'y tenir bien jointe au moyen d'une ficelle ou d'un poids, jusqu'à ce que le tout soit sec. L'espèce de colle est indifférente.

Je n'ai point observé que l'assemblage exact des règles demandât que les deux faces à réunir fussent rabotées ; mais cette précaution ne peut échapper à personne. On voit pareillement que le canal fermé dans le bois, ayant plus de longueur que la molybdène & la sanguine, il faudra, pour le remplir, ajouter plusieurs bouts à la file; que surtout on ne laisse point d'intervalle entre le bois & son contenu : la pression du canif ou celle de la main, en dessinant, romproit infailliblement ce qui porteroit à faux.

Il est utile d'être muni de bouvets à fer plus larges les uns que les autres. Si les *crayons* se trouvent trop gros, on aggrandit l'encaissement. On a cependant le choix d'user ces matières tendres, en les frottant ou sur une lime, ou sur un grès.

Il ne reste actuellement qu'à travailler le dehors du bois qu'on arrondit & qu'on polit au rabot.

Seconde manière de préparer les montures.

Au lieu d'une règle de cinq lignes sur trois, le bois aura cinq lignes dans les deux sens, & la rainure sera tellement approfondie que le crayon placé se trouve au centre du bois. Par ce procédé, la rainure n'est comblée qu'en partie : on achève de la boucher avec une languette taillée convenablement, & bien enduite de colle. Cette monture s'arrondit comme la précédente, & prend comme elle le diamètre qu'on juge convenable de lui donner. Des deux méthodes, j'adopterois la première.

Remarque.

Quand on n'a pas de sanguine ou de molybdène en masse, il n'est question que d'en pulvériser des fragmens, & de pétrir les poudres en les humectant d'eau de colle de poisson. On se rend alors maître des formes.

2°. *Des crayons moulés.*

La matière réduite en pâte molle se prête à tout. Ainsi, pour l'introduire & la tasser dans les roseaux dont j'ai parlé, il suffit de saisir cet état de souplesse, qui dure jusqu'à ce que l'eau soit évaporée.

L'application de la colle à poisson, propre à cet usage, est connue. J'ajouterai que les résines sèches, mises en fusion, relient peut-être mieux encore les mêmes poudres. La pâte, à la vérité, n'est fléxible qu'un instant ; mais cet instant suffit, pour qu'on la contourne à son gré. On peut d'ailleurs chauffer le moule qui la reçoit.

De la gomme élastique.

En finissant cet article, qu'il me soit permis de faire connoître cette substance singulière, ressemblant à du cuir, & substituée depuis quelques années à la mie de pain pour enlever, & bien plus efficacement, les fausses traces du *crayon* sur le papier.

Cette substance que nous appellons *gomme élastique*, & que dans son lieu natal on nomme *caoutchouc*, nous vient des environs de Quito, des bords du fleuve des Amazones & de l'isle de Cayenne. Elle est recueillie par les indiens qui la tirent de l'*Hévé*, arbre particulier à l'Amérique méridionale.

Pour obtenir cette gomme, ou plutôt cette résine, on nettoie le tronc de l'arbre, on l'entoure, à quelques pouces de terre, d'une feuille de *balisier*, bien jointe & repliée en goutière : on entaille ensuite l'arbre avec un instrument qui pénètre l'écorce à fond.

De chaque incision il découle, dans le réservoir circulaire, un suc aussi blanc que du lait, aussi liquide, mais que l'air ou des moyens factices ne tardent point à consolider.

Les peuples de ces contrées tirent différens partis de cette matière. Ils en composent des bottes absolument d'une pièce, des seringues, des bouteilles, &c. Quelques lignes exposeront leurs procédés autant simples qu'ingénieux.

Ils forment d'abord, en argile, un modèle de l'objet qu'ils veulent exécuter. Ce modèle doit être mince & facile à briser. Ils l'enduisent d'une première couche de la résine encore fluide, & l'exposent, avec cet enduit, au-dessus d'un feu qui rende beaucoup de fumée. L'enduit n'a pas plutôt pris une teinte jaune, qu'on le charge d'une couche nouvelle. Par ces couches accumulées & séchées aussi-tôt, l'enveloppe acquiert bientôt l'épaisseur qu'on desire. Il ne s'agit plus que d'écraser le moule en comprimant l'enveloppe, & de faire sortir les éclats par une ouverture. Le caoutchouc, parfaitement élastique, reprend, dans l'instant, la figure qu'il a reçue sur l'argile.

Telle est la substance qui, découpée en petites tablettes, fournit au dessinateur un moyen si prompt d'enlever des traits qu'il veut faire disparoître. *Voyez* le second voyage de M. de la Condamine. Paris, chez la veuve Pissot, 1745, in-8° ; & le mémoire que le même navigateur a déposé parmi ceux de l'Académie des Sciences, année 1751.

M. Poivre, commissaire pour le roi à l'isle de France, a découvert une plante commune dans cette isle, & qui, lorsqu'on la rompt, donne un suc très-ressemblant à celui du caoutchouc. Ce suc s'épaissit de même en séchant, & forme comme l'autre une résine élastique, mais d'une qualité moins parfaite.

(*Article de M.* Blanquart de Septfontaines, *gentilhomme de l'Ardrésis*).



PASTEL (Art de fixer le).

M. le prince de San Severo, chymiste & physicien célèbre de Naples, examina s'il feroit possible de fixer les *pastels* en humectant le papier par derrière seulement : mais il se présentoit ici des difficultés.

Une eau gommeuse propre à fixer les *pastels*, étendue avec un pinceau derrière le tableau, humecte fort bien certaines couleurs ; mais la laque, le jaune de Naples & quelques autres restent toujours seches & ne se fixent point.

Une matière huileuse, quelque transparente & quelque spiritueuse qu'elle soit, ternit les couleurs & leur ôte le plus bel agrément.

L'huile de térébenthine, quoiqu'elle soit claire comme de l'eau, a le même inconvénient; d'ailleurs elle s'évapore dans l'espace de deux ou trois jours ; les couleurs alors ne restent pas bien fixées, & se lèvent avec le doigt.

La gomme copal, la gomme élémi, le sandaraque, le mastic, le karabé, & généralement tous les vernis à l'esprit de vin & les résines, obscurcissent les couleurs & rendent le papier transparent, nébuleux & comme semé de taches.

La colle de poisson est la seule matiere que le prince de San Severo ait trouvé propre à cet usage. Voici son procédé.

Il prend trois onces de la belle colle de poisson; il la coupe en écailles minces, & la met infuser pendant vingt-quatre heures dans dix onces de vinaigre distillé; il met là-dessus quarante-huit onces d'eau chaude bien claire, & il remue ce mélange avec une spatule de bois, jusqu'à ce que la colle soit presque entiérement dissoute.

Ce mélange étant versé dans un vase de verre, que l'on enfonce dans le sable à deux ou trois doigts de profondeur, on met la poële qui renferme le sable, sur un fourneau à feu de charbon; mais on le ménage de façon que la liqueur ne bouille jamais, & qu'on puisse même toujours y tenir le doigt: on la remue souvent avec la spatule, jusqu'à ce que la dissolution soit entière; après quoi on laisse refroidir la matière, & on la passe par le filtre de papier gris sur un entonnoir de verre, en observant de changer le papier quand la liqueur a trop de peine à passer.

S'il arrive qu'on n'ait pas mis assez d'eau; que la colle soit d'une qualité plus glutineuse; qu'elle ait de la peine à passer, & qu'elle se coagule sur le papier, on y ajoute un peu d'eau chaude, on fait dissoudre la matière avec la spatule de bois, & on la filtre. L'expérience fait juger de la quantité d'eau nécessaire pour cette opération.

Quand la liqueur est filtrée, on la verse dans une grande bouteille, en mettant alternativement un verre de la dissolution & un verre d'esprit de vin bien rectifié, pour qu'il y ait un égal volume plutôt qu'un poids égal des deux liqueurs.

La bouteille étant bouchée, on la secoue pendant un demi-quart d'heure, pour que les liqueurs soient bien mêlées, & l'on a tout ce qui est nécessaire pour la fixation du *pastel*.

Le tableau qu'on veut fixer étant placé horisontalement, la peinture en dessous, bien tendu par deux personnes, on trempe un pinceau doux & large dans la composition décrite ci-dessus.

Il faut que le pinceau soit de l'espèce de ceux qu'on emploie pour la miniature, mais qu'il ait au moins un pouce de diamètre. On le passe sur le revers du papier, jusqu'à ce que la liqueur pénètre bien du côté de la peinture, & que l'on voie toutes les couleurs humectées & luisant comme si l'on y avoit passé le vernis.

La première couche pénètre promptement à cause de la sécheresse du papier & des couleurs absorbantes : on donne une seconde couche plus légère; il faut avoir soin de donner ces couches bien également & de manière qu'il ne s'y fasse aucune tache; après quoi l'on étend le papier sur une table bien unie, la peinture en dehors, & le revers sur la table pour l'y laisser sécher à l'ombre & peu à peu. Il suffit de quatre heures en été, & l'on a un tableau fixé, sec, sans aucune altération & sans aucun pli.

Quelquefois il y a des couleurs qui ne se fixent pas assez par cette première opération, & l'on est obligé de donner une nouvelle couche de la même façon que la précédente.

Il est utile que le peintre repasse ensuite les couleurs avec le doigt l'une après l'autre, chacune dans son sens, de la même façon que s'il peignoit le tableau; ce qu'on peut faire en trois ou quatre minutes de temps, pour ôter cette poussière fine qui, étant détachée du fond, pourroit n'être pas adhérente & fixée.

Cette manière de fixer le *pastel* est simple, facile & sûre. L'altération qu'elle cause dans les couleurs est insensible, & sa solidité est telle que l'on peut nettoyer le tableau sans gâter la couleur.

Cette colle donne de la force au papier, de manière qu'on peut l'attacher à la muraille & le coller sur toile encore plus facilement que le papier ordinaire. Le vinaigre distillé contribue à chasser les mites qui gâtent souvent les *pastels*.

On peut aussi coller le papier sur une toile, avant que de le peindre, pourvu qu'elle soit claire, & qu'on se serve de colle d'amidon.

On fixera le *pastel* de la même manière, en employant seulement un pinceau qui soit un peu plus dur, & en appuyant un peu plus fort pour que la liqueur pénètre de l'autre côté : il faudra plus de temps pour le sécher ; mais l'effet sera le même pour la fixation du *pastel*.

Autre procédé.

On peut faire une liqueur peu coûteuse, dans laquelle on ne fait que plonger le tableau en *pastel* l'espace d'un clin-d'œil. Cette liqueur se prépare en faisant fondre du bel alun en poudre dans deux verres d'eau bien claire.

Lorsque cette eau s'est chargée de la quantité d'alun qu'elle peut dissoudre, il faut la décanter de dessus l'alun qui peut rester au fond du vase ; ce qui est très-essentiel.

Dans cette eau bien imprégnée d'alun, on met pour quatre ou cinq sols de colle de poisson bien claire & bien nette.

Lorsque cette colle a trempé vingt-quatre ou trente heures, on fait bouillir l'eau pour que la colle achève de se fondre entiérement. On passe ensuite cette liqueur à travers un linge blanc, pour ôter la peau de résidu qu'il peut y avoir. On verse cette eau, pénétrée de sel alumineux & de colle, dans une bouteille de verre où l'on a mis auparavant trois chopines d'eau de vie non colorée, à laquelle on a ajouté un bon verre d'esprit de vin.

Voilà la manière de préparer la liqueur qui servira à fixer le *pastel*, & l'on peut en faire une quantité plus ou moins grande, en augmentant les doses en proportion, suivant la grandeur des tableaux qu'on voudra fixer : mais cette même liqueur peut resservir à fixer d'autres tableaux, tant qu'elle est en assez grande quantité. Cependant, quand la liqueur servant à fixer le *pastel*, est un peu vieille, elle en affoiblit le brillant.

Voici présentement la manière de procéder : on prend un bassin ou une toile cirée dont on relève les bords, de la grandeur nécessaire pour pouvoir y plonger le tableau.

On fait chauffer au bain-marie la liqueur, ayant attention que la colle de poisson soit bien dissoute.

On place, à chaque coin de ce bassin, un morceau de plomb qui ne soit recouvert de la liqueur que d'une ligne ou un peu plus : on prend le tableau horisontalement, & on le plonge légérement dans cette liqueur. Ces plombs qu'on a eu soin de mettre sur les côtés, empêchent qu'il ne plonge trop avant.

Plonger le tableau dans la liqueur & l'ôter doit être l'opération d'un clin-d'œil. On retire le tableau toujours horisontalement, & on le place dans cette même position en quelque endroit où il ne soit soutenu que sur ses deux bords, comme sur le dos de deux chaises. On le laisse ainsi sécher.

Lorsque le tableau est bien sec, on juge de l'effet qu'a produit la liqueur; on reconnoît que toutes les couleurs se sont conservées dans leur nuance primitive ; car il n'est pas possible de distinguer à la vue les endroits du tableau qui ont été fixés, de ceux qui ne le seroient pas : on ne le peut qu'en y portant le doigt.

Le *pastel* qui n'a point été fixé, s'efface sous le doigt, au lieu qu'on peut toucher à celui qui a été fixé, sans en enlever la moindre parcelle. L'eau, dit-on, n'y fait aucun tort, & le *pastel* ainsi fixé peut même soutenir un vernis qui lui serve de glace.

Pour cet effet, après que la peinture en *pastel* est fixée & sèche, on applique dessus avec une brosse douce une ou deux couches de colle de poisson fondue, & assez forte pour qu'elle forme comme une espèce de gelée. Lorsqu'elle est refroidie, on y mêle environ un tiers d'esprit de vin, ou de bonne eau de vie non colorée.

Quand cette préparation est sèche, on y applique alors du vernis dont on se sert pour les découpures. Il y fait le même effet que sur les tableaux en détrempe.

Procédé de M. Loriot.

Enfin voici le procédé de M. Loriot, *pour fixer le pastel & toutes sortes de couleurs.*

Pour fixer avec succès le *pastel*, il faut se procurer, 1°. une petite vergette de poche ordinaire, dont les crins soient un peu courts ; 2°. une verge de fer, de six à sept pouces de long, de forme trois quarts ou triangulaire, & qui soit un peu recourbée par l'un de ses bouts, comme en bec de corbin. La branche d'un compas de sculpteur pourroit suppléer à cet outil.

Après s'être muni de ces deux objets, il s'agit de préparer une mixtion qui doit être composée d'une chopine d'eau bien claire & très-pure, dans laquelle on fait dissoudre la valeur d'environ deux gros de bonne colle de poisson, que l'on coupe en morceaux le plus qu'il est possible, pour en hâter la dissolution. On fait bouillir cette eau dans

le vase où on l'a mise, au bain-marie, jusqu'à la parfaite dissolution de la colle; & , afin qu'il ne reste aucun dépôt, on passe ensuite la même eau dans un linge. Cela fait, on verse une partie de cette eau collée, encore chaude, dans une soucoupe, à mesure qu'on en a besoin, & l'on y ajoute une quantité d'esprit de vin, de la meilleure qualité, dont la proportion doit être le double de la partie de l'eau collée mise dans la soucoupe.

Tout étant disposé, comme on l'a déjà vu, on placera verticalement, ou avec un peu d'inclinaison, la peinture au *pastel* qu'on voudra fixer, soit sur un chevalet ou contre un mur, soit contre une chaise, une table, &c. Puis on trempera les crins de la vergette dans la soucoupe, afin de les imbiber de cette mixtion, ayant soin d'en ôter ensuite la plus grande partie, en passant sur les crins de la vergette, à diverses reprises, le bout recourbé de la verge de fer, de manière à presser les crins en tirant toujours à soi, c'est-à-dire, dans le même sens.

Pour commencer l'opération de fixer le *pastel*, la verge humectée de mixtion étant encore tiède, on présentera la face de cette vergette à huit ou dix pouces du tableau, en passant la partie recourbée de la verge de fer, de manière à presser légérement les crins par une de ses carnes, toujours dans un même sens en le tirant à soi: il résultera de là, vu la position de la vergette, une espèce de vapeur & de rosée presqu'imperceptible, qui sera lancée par l'échappement de chaque crin d'aplomb sur le tableau, dont le mélange d'esprit de vin & d'eau collée, pénétrant à la fois le *pastel*, viendra nécessairement à bout de le fixer. On continuera de promener successivement la vergette humectée de mixtion avec les mêmes précautions, c'est-à-dire, en la comprimant à l'aide de la verge de fer sur toute la superficie du tableau, ayant soin de tremper la vergette dans la mixtion, à mesure que l'on s'appercevra qu'elle aura besoin d'être humectée de nouveau.

Quand toute la surface du tableau sera imprégnée de cette rosée, on la laissera sécher; ensuite on recommencera le procédé, dans le même ordre & de la même manière, une seconde ou une troisième fois.

Un plus grand nombre de couches n'est pas nécessaire, (quoiqu'il n'y ait aucun risque à multiplier cette aspersion jusqu'à cinq ou six fois); car le procédé dont il s'agit, ne dispense pas de couvrir d'une glace, suivant l'usage, ces tableaux au *pastel*. Le but est de lier toutes les particules de ce dernier, lorsqu'elles ne sont que de la poudre, de manière qu'en la touchant avec les doigts, il ne puisse ni se détacher, ni être altéré: d'ailleurs qu'arriveroit-il en multipliant ces aspersions, sinon qu'on se croiroit autorisé à pouvoir ensuite frotter ces tableaux sans les gâter? Mais alors on altéreroit le velouté du *pastel*.

Ce seroit une erreur de croire qu'une peinture au *pastel*, une fois fixée, seroit susceptible d'être vernie par le même procédé que celui de sa fixation; car autant la mixtion indiquée fait revivre les couleurs qui ont changé, autant le vernis pourroit altérer celles du *pastel*.

Au lieu d'eau filtrée ou bien épurée, on peut faire dissoudre la colle de poisson dans du kersvaser; & à quelques égards ce mélange paroît plus avantageux, en ce qu'il est plus spiritueux, & qu'il séche plus promptement. Alors il suffit, contre deux cuillerées de kersvaser collées & mises dans la soucoupe, d'ajouter une cuillerée d'esprit de vin.

On fixe, par la même méthode, toutes sortes de dessins. La seule différence est qu'au lieu de les incliner, comme les tableaux, on peut les mettre à plat sur une table, à cause de leur peu de consistance.

Il y a cependant des ouvrages de très grands maîtres qui ne peuvent être fixés par ce procédé, à cause de l'amalgame qui a servi à leur préparation, soit qu'on ait employé, pour cette préparation, la pierre-ponce & la colle, soit que l'ébauche ait été vernie & travaillée par-dessus.

Toutes les épreuves confirment que les couleurs capables d'être altérées par l'air, sont régénérées & recouvrent un nouveau lustre, au moyen de la mixtion dont il s'agit, & qu'elle ôte les taches de moisissure, ainsi qu'il est attesté par le certificat de l'Académie.

VOCABULAIRE.

BLANC *de Troyes* ou *petit blanc*; c'est une espèce de craie.

CAOUTCHOUC, nom de la gomme élastique de Cayenne.

COCAGNE, nom donné dans le commerce à la pâte du *pastel* façonnée en coques.

COQUE (*mettre le pastel en*); c'est façonner la pâte du *pastel* dans des moules de figure ovale.

CRAYONS *simples*: ce sont les crayons faits avec la mine de plomb ou la sanguine, & dont on se sert en les emboitant dans un porte-crayon.

CRAYONS *composés* : ce sont les crayons revêtus de bois, & ceux moulés dans des roseaux.

CRAYONS *moulés* ; ce sont des crayons formés avec une matière colorante, réduite en pâte molle.

FIXER LE PASTEL ; c'est couvrir les traits du *pastel* avec une liqueur composée de colle & de gomme, qui empêche la fleur de ces crayons de tomber ou de s'effacer.

FLORÉE, nom que l'on donne quelquefois à la pâte du *pastel*.

GRAINS, nom qu'on donne à de petits tas de substances colorantes.

GUÈDE ou *pastel*, plante dont les feuilles fournissent un *bleu* qu'on emploie dans la bonne teinture.

MAHALEB (*le*) ; c'est autrement le *bois de Sainte-Lucie*, dont on se sert pour enchasser certains crayons de mine de plomb ou de sanguine.

MINE DE PLOMB (*la*) ; c'est une matière noirâtre, qui sert principalement à faire des crayons pour dessiner.

MOLYBDENE, nom qu'on donne à *la mine de plomb*, matière noirâtre avec laquelle on forme principalement des crayons pour dessiner.

MONTURES *des crayons* : ce sont les petits bois dans lesquels on enchasse les crayons de mine de plomb ou de sanguine.

PASTEL ou *guède*, plante colorante, dont on tire un *bleu* affecté au grand teint.

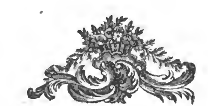
PASTELS ; on nomme ainsi des pâtes colorantes, qui sont disposées en petits rouleaux comme des crayons.

PASTELS EN CIRE : on donne ce nom à des poudres colorantes, mêlées avec de la cire fondue & un peu de graisse de cerf, auxquelles on donne de la consistance en les jettant dans de l'eau froide, qu'on façonne ensuite comme des crayons.

SANGUINE (*la*) ; c'est une terre ou pierre d'un rouge plus ou moins foncé.

TROCHISQUES : on désigne quelquefois sous ce nom, de petits tas de substances colorantes.

VOUEDE : on appelle ainsi la pâte du *pastel* qui donne une couleur bleue.



PATATES,

POMMES DE TERRE, TOPINAMBOUR ET TURNEPS.

(Art de les récolter & de les préparer).

C'est un art, en quelque forte nouveau, de s'occuper de la culture de ces légumes économiques; de savoir les multiplier, & d'en varier les avantages.

Nous allons donner d'abord une idée générale de ces différentes plantes.

Patate.

La *patate* est un *convolvulus*, dont la tige verte & rampante pousse des racines chevelues & laiteuses.

Ses feuilles sont d'un verd clair en dessus, & un peu blanchâtre en dessous, taillées en cœur pointu. Ses fleurs sont petites, vertes extérieurement, & blanches intérieurement, semblables par leur forme à celles du liséron.

Aux fleurs succède un fruit qui renferme de petites graines.

La *patate* se multiplie par les racines; il ne s'agit que de les fendre par quartier & de les transplanter; elles reprennent aisément.

Cette plante n'aime que les pays chauds; elle se plait de préférence dans les terres sablonneuses & légères. Sa racine est tuberculeuse, plus ronde que longue, d'un jaune plus ou moins rougeâtre.

La *patate*, cuite dans l'eau ou la cendre, a un goût approchant de celui du marron.

Ellis, auteur anglois, qui a beaucoup écrit sur la culture de cette plante, ne fait point difficulté de la nommer *admirable*, *sans pareille*, & de la regarder comme la nourriture la plus propre à tempérer l'acrimonie du sang de ses concitoyens, & à les garantir du scorbut auquel ils sont très-exposés par l'usage immodéré qu'ils font des viandes.

On peut faire avec les *patates* de fort bon pain; il n'est question pour cela que de faire bouillir cette racine, d'en prendre la pulpe, & de la mêler poids pour poids avec une égale quantité de farine de froment. On pétrit ces deux substances ensemble; on en forme du pain que l'on fait cuire au four à l'ordinaire.

On peut faire aussi avec ces racines de l'amidon, de la poudre à poudrer, & l'on en tire encore de l'eau de vie.

Manière de cultiver les patates, *pour en recueillir de très-belles, sur les expériences faites par le docteur Hunter, d'Yorck, traduit de l'anglois.*

Prenez une botte de *patates*, de quelqu'espèce qu'elles soient, suspendez-la dans un endroit chaud durant tout l'hiver; au mois de février, séparez-en les semences de la pulpe, ce dont vous viendrez aisément à bout en pressant les *patates* dans les mains, après les avoir fait tremper quelque temps dans l'eau. Quand les semences seront ainsi détachées, vous les ferez sécher en les étendant sur le papier. Au mois d'avril, vous les semerez avec un semoir sur une couche de terre formée dans un creux bien profond. Il faut que la terre ait été fumée auparavant avec du fumier consumé. Quand les plantes auront un pouce de haut, vous jetterez de la nouvelle terre dans le creux, afin qu'elles puissent plus aisément étendre leurs racines. Dès qu'elles auront atteint la hauteur de trois pouces, il faudra les arracher avec la bèche, les séparer avec soin les unes des autres, & les planter de la manière suivante.

Préparez votre terrain & plantez vos *patates* de telle façon que, de l'une à l'autre, il y ait un espace de seize pouces. A mesure qu'elles croîtront davantage, vous les couvrirez une ou deux fois de terre, afin que les racines principales s'allongent mieux, & que les rejettons qui sont sous terre se fortifient de plus en plus.

Topinambour (*poire de terre*).

Le *topinambour* (*helianthus tuberosus*) est une plante dont la tige assez grosse s'élève à la hauteur de cinq à six pieds. Son écorce est verte, rude au toucher; ses feuilles sont larges vers la queue, & se terminent en pointe.

Sur le haut des tiges sont des fleurs radiées comme nos soleils vivans de jardin, mais plus petits. Ses racines sont de gros tubercules verdâtres, qui

tiennent souvent de la figure de nos poires, mais quelquefois de figure irrégulière.

Ces tubercules poussent en telle abondance, que six pieds en quarré peuvent en donner trois à quatre boisseaux. Ils ont le goût du cul d'artichaud.

Cette plante est originaire de l'Amérique septentrionale, & naturelle à la Nouvelle-Angleterre. Elle porte rarement graine en France, quoiqu'elle y fleurisse; mais elle se multiplie par ses racines, & sa culture est la même que celle de la pomme de terre. On pourroit préparer son écorce comme celle du chanvre.

Les bestiaux en mangent bien les feuilles; les vers à soie pourroient même s'en nourrir.

On peut faire des mèches avec la moëlle des tiges, comme on en fait avec celle des rameaux du sureau.

Turneps.

C'est une espèce de navet, dont la culture est très-suivie en Angleterre. Ce navet a la figure d'un sphéroïde applati, ou du fromage de Hollande. Il n'est pas rare d'en voir qui ont jusqu'à vingt-deux & vingt-quatre pouces de tour, & du poids de cinq ou six livres.

La société d'agriculture de Bretagne a cultivé de gros *navets de Léon* qui l'ont emporté sensiblement, par le diamètre & par le volume, sur le *turneps*. Les navets de Léon ont la figure d'un cône ou d'un pain de sucre; il est aisé de concevoir qu'à diamètre égal ceux-ci ont beaucoup plus de volume que le turneps.

La culture des turneps est très-peu dispendieuse; elle est d'un avantage économique & d'autant plus intéressante, que cette plante supplée par ses feuilles au fourage pendant l'hiver, & que le bétail ne peut avoir de meilleure nourriture.

D'ailleurs les domestiques & les journaliers font une grande consommation de sa racine, & c'est l'objet d'une épargne considérable sur les substances ordinaires.

Un arpent de terre semé de ces navets est d'un beaucoup plus grand rapport qu'en froment. D'ailleurs ses racines divisent & préparent la terre à recevoir le bled, & on recueille dans le même espace une beaucoup plus grande quantité de froment que dans une jachère ordinaire.

Culture des turneps, par M. de Lormoy.

Ceux qui ne font valoir leurs terres qu'en trois saisons, ne sauroient semer de la graine de turneps qu'après la récolte des seigles & des bleds.

Immédiatement après cette récolte, ils feront ouvrir la terre par un labour à la charrue, plus ou moins profond, & suivant que la nature du sol le comporte. A peine le premier sillon est-il tracé, qu'on y donne une seconde façon à la houe; façon que l'on continue jusqu'à ce que la terre soit aussi parfaitement divisée qu'elle doit l'être pour recevoir les graines de chanvre & de lin.

Sur cette seconde façon, à mesure qu'elle est donnée, l'on sème la graine de turneps, mêlée avec les neuf dixièmes de cendre, ou de sable fin & bien sec, sans donner le temps à la terre de sécher: cette graine doit être ainsi mêlée, afin que la main du semeur, toujours aussi remplie que s'il semoit du bled, ne répande pas cette graine beaucoup plus épaisse dans un endroit que dans l'autre, & que la dépense, qu'il est presque toujours indispensable de faire, soit pour éclaircir le plant, soit pour le transporter par-tout où il en manqueroit, soit moins considérable.

On peut faire suivre le semeur par des hommes, le rateau à la main, comme avec la houe; par là, ils enterrent la graine à un pouce au plus de profondeur, & donnent encore à la terre une troisième façon. On pourroit, il est vrai, abréger cette troisième opération, en y employant la herse garnie de fortes épines, ou celle armée de petites dents de fer très-pressées: mais le rateau leur est préférable, parce que ces herses se remplissant promptement d'herbes & de chaume, leurs effets n'ont jamais lieu que pour un instant.

Il ne faut qu'une livre ou cinq quarterons de cette graine pour ensemencer un arpent, à la mesure des forêts royales: il en faudroit moins, s'il étoit possible de la répandre à un pied de la distance qu'il doit y avoir entre chaque plante. Comme l'on ne sauroit espérer d'atteindre à cette justesse, on est presque toujours obligé de sarcler les endroits trop épais, & de regarnir ceux qui sont vuides: tout ce que l'on en enlève pour les transplanter, réussit au mieux.

Lorsque les terres vont en quatre saisons, l'on prépare celle qui vient de produire les mars par un labour avant l'hiver: on y porte des engrais, & on les y répand au moment qu'il faut donner le second labour, vers la fin de juin, ou dans le commencement de juillet, temps propre à semer les turneps, pour peu que le temps paroisse disposé à la pluie, ou que l'intérieur de la terre soit humide.

En opérant ainsi, dès le mois d'avril, l'on seroit assuré d'avoir des turneps à la fin de juillet; mais ils ne se conserveroient pas au-delà de la fin d'août.

Le terrain qui auroit produit des turneps, n'auroit plus besoin d'engrais pour recevoir le bled dans son temps. Deux labours lui suffiroient pour en produire avec plus d'abondance qu'il n'auroit fait, s'il fût resté en jachère.

Usage des turneps pour les vaches, par M. . . . en Poitou.

Quant aux gros navets, appellés *turneps*, aussi-tôt que les seigles sont récoltés, on laboure le chaume, & on y sème le même jour cette plante, en y passant légérement la herse. Vous ne sauriez croire quelle abondance de nourriture ces raves procurent dans toutes ces fermes, qui contiennent chacune depuis 14 jusqu'à 25 & 30 vaches, qui en vivent pendant deux ou trois mois; mais si la sécheresse domine, tout manque; sans pluies réitérées, cette plante lève à peine, & devient inutile.

Pomme de terre.

La pomme de terre (*solanum tuberosum esculentum*) pousse des tiges anguleuses de deux ou trois pieds de hauteur, des rameaux desquels sortent des feuilles qui sont conjuguées, lanugineuses & découpées.

Sa fleur est ordinairement gris de lin & monopétale. Ses fruits sont de grosses baies charnues, à peu près de la grosseur des cerises; elles deviennent jaunes en mûrissant, & contiennent quantité de semences. Cette plante pousse en terre, vers son pied, trente ou quarante grosses racines tuberculeuses, qui ressemblent en quelque façon à un rognon de veau, d'où partent les tiges & les racines blanches & chevelues.

Cette plante aime les pays froids, une terre meuble & un peu humide.

On voit des racines de pommes de terre, dont les unes sont rouges & grosses; ce sont les plus communes, d'autres jaunes ou blanchâtres.

Cette plante, originaire de la Virginie, fut apportée en Europe en 1585 lorsque les anglois découvrirent ce pays; en 1590, elle fut décrite par Gaspard Bauhin. On prétend qu'on la cultivoit en Italie en 1588; à la fin du seizième siècle, elles furent connues & recherchées en Hollande. En 1616, l'on en servoit comme une rareté à la table du roi. En 1623, l'infortuné Walther Raleigh en transporta de la Virginie en Irlande, d'où elles vinrent à Lancashire, ensuite en diverses provinces de l'Angleterre; de là successivement en Flandre, en Picardie, en Franche-Comté, en Alsace, en Bourgogne, en Languedoc & autres endroits de la France; enfin en Suisse, où depuis trente ans la culture s'en est tellement accrue que cette manne fait en hiver presque toute la nourriture du peuple, sur-tout des enfans.

La pomme de terre peut être de la plus grande utilité en cas de disette, d'autant qu'un petit coin de terre peut suffire pour produire la nourriture d'une famille considérable. En effet, il est reconnu qu'un arpent de terre qui produiroit douze quintaux de froment, en produiroit deux cents de pommes de terre.

Cette plante fournit aussi, tant par ses tiges que par ses racines, une excellente nourriture à beaucoup d'animaux domestiques, tels que chevaux, vaches, cochons, chèvres, &c.

On peut encore faire manger à toutes sortes de volaille les pommes de terre cuites.

On peut de même les faire cuire pour commencer à y habituer les bœufs, vaches, chevaux, moutons & cochons; ensuite ils en viennent à les manger toutes crues.

Quant à la culture, après avoir labouré la terre, on doit songer, à la fin de février ou au commencement de mars, à semer les pommes de terre. On met les petites tout entières à deux pieds les unes des autres. On peut couper les grosses pommes par tranches; car il suffit qu'il y ait, sur chacune de ces tranches, un ou deux yeux, pour qu'elles puissent pousser.

Cependant M. Bourgeois a observé que les pommes de terre qu'on coupe par tranches, & les petites qu'on plante, ne viennent jamais aussi grosses que lorsqu'on fait un choix des plus belles & des plus grosses pour les planter; d'ailleurs elles produisent moins de pommes latérales, & la récolte en est conséquemment beaucoup moins abondante.

On peut faire la semence des pommes de terre en se servant d'une charrue qui trace les rigoles. On attache à cette charrue une trémie, d'où sortent les tronçons de pommes de terre, qui sur le champ sont recouverts par un rateau pareillement attaché à la charrue.

Vers le mois d'août, on peut faucher le feuillage que les bestiaux mangent très-bien en verd; & en novembre & dans tout le cours de l'hiver, on peut récolter les pommes de terre.

Les anglois cultivent avec soin la pomme de terre dans toutes leurs colonies, notamment à Sainte-Hélène, & la préfèrent à toutes les autres racines qui y croissent.

Les hommes s'accoutument aisément au goût de la pomme de terre, sur-tout si on la fait cuire avec un peu de lard.

On peut retirer, dit M. Duhamel, de la pomme de terre une farine très-blanche, laquelle, mêlée avec celle de froment, fait d'assez bon pain. J'en ai mangé, dit-il, où il n'étoit entré de farine de froment, que ce qui avoit été nécessaire pour faire lever la pâte.

M. Mustel, chevalier de S. Louis, a présenté en 1770 à la Société royale d'Agriculture de Paris

du pain fait avec moitié farine de froment & moitié farine de pomme de terre, qui fut trouvé très-bon & sans fadeur.

Le même citoyen fit goûter du pain où il n'étoit entré que très-peu de froment, & il fut trouvé excellent.

Cet usage de la pomme de terre est, sans contredit, le plus utile : il est facile d'y réussir, en suivant la méthode imaginée par M. Mustel. On se sert pour cela d'une espèce de varlope renversée, portée sur quatre pieds comme celle que les tonneliers appellent *colombe*. On promène, sur la longueur de cette varlope garnie de son fer, une espèce de petit coffre sans fond, & rempli à-peu-près aux trois quarts de pommes de terre que l'on a pelées auparavant.

Ces pommes sont recouvertes d'une planche qui puisse facilement entrer dans l'intérieur du coffre : on met un poids quelconque sur cette planche, afin de la charger & de la faire peser sur les pommes. La planche doit être percée de plusieurs trous qui laissent un passage à l'eau que l'on verse de temps en temps pour faciliter l'opération. A l'aide des deux mains, on fait aller & venir sur la varlope le coffre garni de pommes de terre. Ce qui s'en trouve rapé à chaque coup de main, tombe, par la lumière de la varlope, en une bouillie que reçoit un vase placé dessous.

En veut-on faire du pain, on incorpore cette bouillie avec telle quantité que l'on veut de farine, de froment ou de seigle, &c.

N. B. Nous allons joindre à ces observations sur les pommes de terre plusieurs traités qui ont été publiés, soit dans les journaux, soit dans des recueils économiques, pour faire connoître d'autant mieux les avantages qu'on peut tirer de la culture des pommes de terre. C'est dans des articles de cette utilité générale qu'on ne doit pas craindre de s'exposer à quelques répétitions en revenant sur les mêmes objets.

Observations sur la culture de la pomme de terre & les produits de divers procédés suivis en Angleterre. Extrait des Mémoires de la Société d'Agriculture de Bath.

Si la meilleure manière de cultiver cette plante, qui a fixé l'attention particulière d'un grand nombre de membres de la société, & si tous ses usages étoient aussi connus qu'ils le méritent, sa culture deviendroit encore plus générale.

En 1783, après deux labours sur un champ de chaume d'avoine, hersé & fumé, à raison de trente charretées de fumier par acre, M. Billingsley a obtenu, de six acres, 550 sacs des meilleures pommes de terre, le sac pesant 240 livres, 100 sacs de moyennes & 10 sacs de petites, en tout 700 sacs, ou 116 sacs & plus, ou 350 boisseaux de 60 livres par acre. Il commença le 27 d'avril, & il acheva le 25 de mai d'en planter dans des lits de huit pieds de largeur, dont les allées étoient de deux pieds & demi. Il plaça les semences à la distance d'un pied les unes des autres; ensuite il y répandit le fumier & les couvrit de trois ou quatre pouces de la terre des allées. Il employa cinq sacs de semence par acre. Ce ne fut néanmoins là qu'une récolte modique.

Le même gentilhomme a obtenu, en 1787, le prix de la société, pour le produit de sept acres de pommes de terre ; dont six acres faisant partie du précédent terrain, ont donné 600 sacs des meilleures pommes de terre, 120 sacs de moyennes, & 50 sacs de petites, en tout 770 sacs, ou 128 sacs & demi par acre, équivalent de 385 boisseaux chacun de 60 livres. Voici sa culture : il commença de planter le 8 de mai, dans un champ de chaume d'avoine labouré deux fois & hersé, puis divisé en lits de huit pieds de large, laissant un espace ou une allée de deux pieds entre chaque lit. L'engrais fut composé de fumier d'écurie, de terre vierge, & de ratissure des chemins, & déposé en petits amas au centre de chaque lit, à raison de trente charretées par acre, puis on ouvrit avec la bêche une tranchée d'environ quatre pouces de profondeur dans la largeur des lits : les semences de pommes furent placées à neuf pouces l'une de l'autre dans la tranchée. Le fumier fut répandu dans la tranchée sur les semences, & on laissa un espace de quatorze pouces de terre meuble entre chaque tranchée. Lorsque les plants eurent atteint la hauteur de six pouces, on les houa soigneusement; on creusa les deux pieds d'intervalle entre les lits, & on en jetta la terre sur les plants. Ce rafraichissement, joint à l'engrais abondant, produisit une si forte végétation, qu'aucune mauvaise herbe ne put montrer la tête. Il fut employé sept sacs de semence par acre.

Aucune de ces deux récoltes ne peut être dite fort abondante, quoique la culture ait été assez dispendieuse. Dans l'une & l'autre expérience, on ne planta que des coupures.

Le révérend M. Close, de Trimley, dans le Suffolk, a planté environ 18 boisseaux de pommes de terre par acre, & en a obtenu aussi par acre environ 300 boisseaux dans une bonne terre grasse également mélangée, en cultivant de la manière suivante :

Le champ ayant été ameubli par deux ou trois, tant labours que hersages, fut encor engraissé avec quinze à vingt charretées de fumier par acre. Alors on a fait ce que les fermiers de Suffolk appellent *french balk*, qui est un sillon étroit, dont

le centre est éloigné du centre de l'autre, de huit pouces. Des femmes & des enfans laissent tomber les semences au fond de chaque sillon, à environ quinze pouces de distance; des hommes les suivent, qui couvrent ces semences avec de larges houes, dans la largeur d'un pied, en rabattant la terre, de sorte que les semences en soient couvertes de cinq pouces. Il faut houer deux ou trois fois, & les bien sarcler pour les dégager des mauvaises herbes, en observant toujours de rapprocher la terre vers les tiges, autant qu'il est possible.

La récolte suivante de M. Hazard est la plus grande dont il soit fait mention dans ce volume; &, comme sa méthode de culture paroit supérieure aux précédentes à plusieurs égards, on va la rapporter soigneusement.

Il faut d'abord creuser la terre de douze pouces de profondeur, si elle le souffre; ensuite y ouvrir un trou d'environ six pouces de profondeur, dans lequel on jette environ trois pouces d'épaisseur de fumier de cheval ou de longue litière; chaque trou ne doit pas avoir plus de douze pouces de diamètre. Sur ce fumier ou cette litière, on place une pomme de terre entière, sur laquelle on doit mettre encore du fumier, puis remplir le trou de terre. Toute la pièce de terre doit être plantée de cette manière, avec l'attention que chaque pomme soit éloignée de l'autre d'au moins seize pouces; & lorsque les jeunes pousses commencent à se montrer, il faut encore les entourer de terre fraiche avec la houe. En couvrant les jeunes pousses, on les garantit des injures de la gelée. Lorsque les pousses se montrent pour la seconde fois, on doit encore en rapprocher la terre, mais sans les en couvrir, la saison devenant alors moins rude.

On doit leur donner de la terre fréquemment & abondamment. Ceux qui s'acquittent de ce travail, doivent aussi éviter de marcher sur la plante ou même sur l'éminence qui l'entoure, parce que plus la terre est légère, plus la pomme de terre a de place pour s'étendre.

M. Hazard a obtenu d'une seule racine ainsi plantée, près de quarante livres de grosses pommes de terre, & quinze à vingt livres de chaque racine plantée dans la même pièce de terre; il assure qu'à moins que le sol ne soit pierreux ou graveleux, on en obtiendra toujours par la méthode précédente, dix livres ou un picotin d'Angleterre. Mais remarquez qu'on ne doit point y employer pour semence, ni morceaux, ni petites pommes. Cette dernière précaution est des plus essentielles.

Un acre contient plus de 24,502 plants à part, ou à 16 pouces de distance l'un de l'autre à dix livres pesant chaque plant. C'est au-delà de 245,020, qui font plus de 4083 boisseaux de soixante livres: produit étonnant qui surpasse plus de treize fois celui de toutes les cultures précédentes. Quiconque en doute peut en faire l'expérience, suivant la direction donnée.

Un cultivateur qu'on ne nomme point, qui a long-temps pratiqué la manière suivante d'élever des pommes de terre, la recommande comme également avantageuse, exigeant moins de dépense, & plus facile que la précédente à accommoder aux opérations d'un fermier. Labourez & hersez la terre deux ou trois fois, jusqu'à ce qu'elle soit assez pulvérisée. Labourez-la encore une fois dans la saison propre à planter, & dans chaque troisième sillon, si les sillons sont étroits, ou dans chaque second, s'ils sont larges, jettez avec une fourche un peu de fumier long ou de litière, jusqu'à environ trois pouces de hauteur: laissez tomber sur cette litière les semences qui doivent toujours être de grosses pommes de terre, à la distance de douze à quinze pouces l'une de l'autre; couvrez le tout par la charrue qui suivra sa marche ordinaire, & continuez de même jusqu'à ce que tout le champ soit planté. Laissez-le dans cet état, jusqu'à ce que les pommes de terre commencent à paroitre. Alors hersez-le fort avec une herse pesante, sans craindre d'offenser le plant. S'il reste des mottes, faites-y passer alternativement le rouleau & la herse, jusqu'à ce que la terre en soit parfaitement ameublie. Après cette opération, elle est ouverte & tendre à une grande profondeur. Au bout de quelques jours, aussi-tôt que les pousses peuvent être apperçues distinctement, parcourez-les, le sarcloir à la main, pour arracher les herbes qui menacent de les offusquer. Quinze jours ensuite, sarclez encore, s'il reparoit des herbes parasites, & rapprochez la terre exactement des plantes. Quand elles ont six à huit pouces de hauteur, ce qui arrive peu après le dernier sarclage, labourez avec une légère charrue, tirée par un seul cheval, entre les rangs de pommes de terre, afin de jetter la terre sur les plants d'un côté, & de l'autre aussi haut qu'on le peut faire. Bientôt les plants s'emparent de tous les intervalles, & il n'y a plus rien à faire jusqu'à la récolte. Les deux sarclages se payent une couronne par acre. A ce prix, la terre est rendue aussi nette qu'on la peut desirer.

Sir Thomas Bever a obtenu par acre 346 boisseaux de pommes de terre de l'espèce que les anglois nomment *wite champion*, champion blanc: d'une autre espèce qu'un ami de Manchester lui a procurée, 648 boisseaux par acre; & encore d'une autre espèce, procurée par M. Rigby de Liverpool, 1080 boisseaux par acre. Cette dernière espèce provenoit des pommes de terre, dont la graine avoit été semée deux ou trois ans auparavant seulement. Sir Thomas Bever n'a point spécifié les particularités de sa culture. Ainsi on ne peut juger si c'est la différence des espèces ou de la culture, qui a occasionné celle des produits.

Pour ce qui eſt de la conſommation des pommes de terre, dans le voiſinage des villes, on peut toujours les vendre comme aliment pour les hommes; mais, dans les campagnes éloignées des marchés, on ne peut en élever une grande quantité que pour nourrir le bétail. Au premier cas, on les a quelquefois vendues juſqu'à 14 ſchelings le ſac de trois boiſſeaux, c'eſt-à-dire, environ 16 livres de France. M. Cloſe penſe que, pour les bêtes, on ne peut pas les évaluer au-delà de 3 ſchelings le ſac, ou environ 70 ſols de France; c'eſt, dit-il, une excellente nourriture pour les cochons. Le porc rôti n'eſt jamais ſi ſucculent & ſi délicat que quand il a été nourri avec des pommes de terre. Les vaches en ſont particuliérement friandes; un demi-boiſſeau de pommes de terre pendant la nuit, & autant le matin, ſuffiſent, avec une petite quantité de foin, pour entretenir trois vaches qui donneront abondamment du lait propre à faire du beurre en auſſi grande quantité & auſſi doux que ſi elles étoient nourries avec les meilleures herbes. On en donne au bétail qu'on engraiſſe autant qu'il en veut manger. Une bête peſant environ 500 livres, qui en conſomme un boiſſeau par jour, s'engraiſſe un tiers plutôt qu'avec des navets. Il faut que les pommes de terre aient été bien lavées, & ne les donner que bien ſéchées. On ne les fait cuire que pour engraiſſer les cochons à lard, ou pour la volaille qui en mange avec avidité. M. Cloſe obſerve auſſi que les pommes de terre ſeules ne nourriſſent pas ſi bien les cochons que quand elles ſont mêlées avec un tiers de pois ou de farine d'orge. Dans toutes ces particularités, ſir Bever & les autres correſpondans de la ſociété ſont d'accord.

Obſervations ſur une maladie des pommes de terre.

Il eſt ſurprenant que, dans les mémoires multipliés ſur la culture de la pomme de terre, il ne ſoit pas fait mention d'une maladie appellée par les anglois *curl*, friſure, à laquelle la farine eſt ſujette. Encore n'eſt-ce qu'accidentellement, lorſque M. Web décrit une manière ſimple d'éprouver la ſemence des pommes de terre, en s'aſſurant ſi elles ont ou non cette maladie, il obſerve avec raiſon que ſi elle dépendoit du terrain, elle en infecteroit également toutes les parties; mais il a été éprouvé que ſi l'on employoit de la ſemence de divers lieux, une partie du terrain ſeroit infectée, tandis qu'une autre demeurera ſaine. Dans un champ ſemé de pommes de terre de différens endroits, il ne s'eſt trouvé d'infecté que deux pièces, dont la ſemence tirée d'un champ différent de ceux des autres ſemences, a donné une récolte de pommes de terre, dont un tiers étoient friſées. Il arrive auſſi que, dans certains diſtricts étendus, le mal n'eſt point encore entré, & y eſt même entiérement inconnu. Ces conſidérations ont convaincu M. Webb que le mal, en tout cas, provient du vice des ſemences; d'où il conclut que, pour l'éviter, il importe de choiſir chaque ſemence comme il l'enſeigne.

« Auſſi-tôt après Noël, dit-il, je fis une couche » chaude de la manière ſuivante. J'entaſſai du fu» mier de cheval, juſqu'à la hauteur d'environ » 18 pouces, comme on arrange ordinairement les » couches : ſur cette première couche, je répan» dis environ quatre pouces d'épaiſſeur d'excellent » terreau, & je plaçai, ſur ce ſecond lit, un cer» tain nombre de pommes de terre de différentes » eſpèces dans différentes diviſions, que je cou» vris légérement d'encore plus de terreau. Elles » levèrent bientôt, & je diſtinguai ce qui étoit » ſain, de ce qui étoit friſé ou autrement gâté. » S'il n'y avoit de défectueux qu'une pouſſe ſur » quarante à cinquante, j'en inférois qu'on pou» voit ſûrement ſe ſervir de cette ſemence ».

Cette méthode n'eſt pas difficile à pratiquer à peu de frais. Nous ajouterons que des cultivateurs expérimentés aſſurent que les pommes de terre, venues d'une ſemence friſée, ne manquent jamais d'être de la même ſorte : que ces ſemences ſont ordinairement petites : que les petites ſont par conſéquent à rejetter : outre une couleur maladive, elles ont la peau verreuſe, défauts aſſez ſenſibles à l'œil pour pouvoir les ſéparer des bonnes. On ne ſauroit trop prendre de précautions pour éviter une maladie capable de diminuer quelquefois la récolte d'un dixième.

Manière de cultiver les pommes de terre.

La culture des pommes de terre ſe pratique de différentes manières; mais la meilleure eſt ſûrement celle qui conſiſte à les planter à la main par rangs, en aliguant des trous d'environ un pied en quarré, & de dix pouces de profondeur. On laiſſe deux pieds entre chaque trou, ce qui forme trois pieds de diſtance entre chaque plant. La terre ayant été préparée par différens labours pendant l'hiver, on y dépoſe, vers la fin de mars, une pomme de terre, depuis la groſſeur d'une noix juſqu'à celle d'un œuf de poule. Si elle eſt plus groſſe, on la coupe par quartiers; on met ſur chacune une jointée de bon fumier : on recouvre le tout d'environ ſix pouces de terre. Quand les tiges ſe ſont élevées de cinq à ſix pouces au-deſſus de la ſurface, on les étend en éventail, on les couvre d'une couche de terre de cinq pouces d'épaiſſeur environ : on a ſoin de laiſſer quatre à cinq pieds d'intervalle entre les rangs : ce binage détruit les mauvaiſes herbes. En mai & vers la fin de juin, on recouvre encore de terre les tiges, en obſervant de laiſſer toujours à l'air leurs extrémités, autrement elles dépériroient. Après le ſecond recouvrage, ce qui formoit une cavité devient une butte qui reſſemble à une groſſe taupinière. S'il

paroissoit encore quelques mauvaises herbes, il faudroit les détruire, soit en binant ou rechauffant les tiges une troisième fois, soit en les arrachant à la main ; car elles nuisent beaucoup à l'accroissement des pommes de terre. Cette façon est dispendieuse par-tout où la main-d'œuvre est chère ; mais elle paye amplement les dépenses par l'abondante récolte qu'elle procure.

Il y a une autre méthode qui consiste à cultiver les pommes de terre avec la charrue. On prépare, à cet effet, la terre par deux & même trois labours, suivant qu'elle a besoin d'être divisée. Au dernier labour, on la fait former en sillons de quatre raies de charrue, les plus égaux & les plus droits qu'il est possible. Avant de semer, il faut approfondir encore la raie par un trait de charrue, & y mettre des pommes de terre, en observant de laisser entr'elles seize à dix-huit pouces de distance. On met ensuite sur chaque semence, soit entière ou coupée par quartiers, une jointée de fumier, & on la recouvre d'un trait de charrue à environ six pouces de terre. Lorsque les tiges ont six pouces à-peu-près de hauteur, on les fait couvrir d'un côté d'un trait de charrue, avec l'attention de laisser à l'air les extrémités des tiges. Trois semaines après, on les fait recouvrir de l'autre côté, aussi avec la charrue, & dresser la terre autour des tiges avec le bident, ou fort râteau.

S'il vient de mauvaises herbes, il faut les arracher au commencement de juillet : alors on fait creuser les raies par la charrue, & jetter la terre vers les tiges. Une charrue à pointe droite & à deux versoirs est excellente pour cette opération. Vers le 8 septembre, on peut couper les tiges à huit pouces au-dessus de la terre, & les donner à manger au gros bétail : ce qui leur fournit une excellente nourriture pendant un mois. Ce retranchement, loin de nuire à l'accroissement des pommes de terre, fait qu'au contraire elles grossissent davantage. Elles sont mûres au premier octobre, & même plutôt; ce qu'on reconnoît lorsque les tiges commencent à jaunir. Pour les récolter, on les déchausse avec la charrue, & les deux dernières raies renversées à droite & à gauche, mettent en rigoles ou raies ce qui étoit en sillons, en jettant dehors assez proprement les pommes de terre que l'on fait serrer dans des paniers, & on les dépose à la maison dans un lieu sec, en les couvrant de paille afin de les préserver de la gelée, seul inconvénient destructeur de cette utile production.

Extrait d'une lettre de M. Dombay à M. Duchesne, écrite de Lima le 20 mai 1779, sur l'usage des pommes de terre chez les péruviens.

Depuis quelques années, nos savans s'occupent à tirer le meilleur parti de la pomme de terre. Les péruviens, de temps immémorial, ont su se préserver de toute espèce de disette & de famine par la culture de cette plante, qui, avec le maïs, est leur nourriture. Je vous envoie ci-joint la manière succinte de les préparer, avec une lettre à M. Daquin, secrétaire de votre respectable Académie de Chambery, que je vous prie de lui faire passer. Je crois que c'est particulièrement en Savoie où cette préparation doit être exécutée, parce que ce peuple a la plus grande ressemblance avec le péruvien, & par sa position, & par sa douceur, sa frugalité & sa constance au travail.

On recueille, comme vous savez, monsieur & très cher confrère, les pommes de terre en automne, & on les conserve pour l'hiver; mais il s'en pourrit un tiers. Les péruviens ont obvié à cet inconvénient par ces deux manières simples de les préparer. Ces peuples sobres entreprennent les plus grands voyages à pied, avec un havresac plein de pommes de terre desséchées & un peu de maïs en grain, qu'ils mâchent continuellement. Comment des peuples aussi sobres ont-ils pu être conquis ! Mais que ne fait pas entreprendre la soif de l'or !

Préparation de la pomme de terre (solanum tuberosum), *nommée par les péruviens* papa seca.

On fait cuire la pomme de terre dans l'eau; on la pèle, on l'expose ensuite au serein & au soleil, jusqu'à ce qu'elle soit sèche.

Cette pomme de terre, ainsi préparée, peut se conserver plusieurs siècles, en la garantissant de l'humidité.

Les péruviens & les habitans de Lima font une très-grande consommation de cette pomme de terre, mélangée avec d'autres alimens.

Autre préparation de la pomme de terre, nommée chûno.

Les péruviens font geler la pomme de terre, & la foulent ensuite aux pieds pour lui faire quitter la peau : ainsi préparée, ils la mettent dans un creux d'une eau courante & la chargent de pierres; quinze ou vingt jours après, ils la sortent de l'eau & l'exposent au soleil & au serein, jusqu'à ce qu'elle soit sèche.

Cette pomme de terre, ainsi préparée, est un véritable amidon, avec lequel on pourroit faire de la poudre pour les cheveux. Les péruviens font de cette préparation, des confitures, une farine pour les convalescens, & la mélangent avec presque tous leurs mets.

Méthode pour préserver les pommes de terre d'être détruites par la gelée.

Quelques naturalistes ont anciennement découvert que les fruits, comme les pommes & les poi-

res, pénétrées par la gelée, n'en recevoient aucun dommage, pourvu que le nitre ou les particules gelées en puissent être extraites. Or, pour y parvenir, ils ont conseillé de mettre le fruit dans de l'eau froide lorsque le dégel arrive, & de l'y laisser jusqu'à ce qu'il soit purgé par degrés de toutes les parties nitreuses que l'air, par son activité, feroit agir avec une si grande violence pendant le dégel, qu'il enleveroit la substance du fruit, & le réduiroit à une chair molle ou liquide. On peut employer ce même moyen pour les pommes de terre.

Procédé pour faire, avec des pommes de terre, une levure ou un levain qui se garde long-tems propre à faire du pain; par M. Kirby.

Faites bouillir des pommes de terre jusqu'à ce qu'elles soient parfaitement molles; ensuite pelez-les, puis écrasez-les exactement, de façon qu'il n'y reste aucuns grumeaux. Versez sur cette bouillie de l'eau chaude, pour lui donner la consistance de la levure de bierre commune, & qu'elle ne soit pas plus épaisse. Ajoutez à chaque livre de patates deux onces de gros sucre, de cassonade ou de mélasse; & le mélange n'étant plus que modérément chaud, ajoutez pour chaque livre de pommes de terre deux cuillerées de levure de bierre. Tenez ce mélange bien chaudement, jusqu'à ce qu'il ait bien fermenté. On peut, au bout de vingt-quatre heures, employer cette levure à faire du pain. Une livre de pommes de terre donnera environ une pinte ou deux livres d'une levure qui pourra se garder bonne durant trois mois. Conservez votre pain huit heures avant de le mettre au four, pour donner le temps à la levure de le faire lever.

J'ai plusieurs fois fait usage de ce procédé, dans des temps froids où la levure étoit rare, & j'ai éprouvé que cette levure avoit tout l'effet qu'on pouvoit en desirer, & qu'on ne trouvoit pas de différence entre le pain fait avec cette levure, & celui pour lequel on avoit employé la levure ordinaire.

Pain de pommes de terre.

Kliyogg, le paysan philosophe ou le Socrate rustique, qui, par la sage économie de l'administration d'une très-petite portion de terre, trouva le moyen de relever sa fortune & d'élever sa famille, nous apprend les essais qu'il fit pour faire du pain avec la pomme de terre, en l'employant seule; il n'en put jamais venir à bout : mais voici la méthode qui lui réussit.

Il faut, dit-il, mettre des pommes de terre bien cuites & bien pelées dans la huche à faire le pain, les couvrir d'eau bouillante, & les écraser jusqu'à ce qu'elles soient converties en une bouillie bien broyée : on ne doit épargner ni le temps ni la peine, parce qu'il est essentiel que le tout soit broyé jusqu'à la moindre parcelle.

On mêle la moitié, un tiers ou quart de cette bouillie avec la farine de froment, & on obtient, par ce mélange, un pain d'un très-bon goût, & un aliment forr sain, aussi propre à donner de la vigueur au cultivateur que le pain ordinaire.

Manière dont on prépare les pommes de terre pour faire du pain en Saxe & en Voigtland.

On choisit les plus grosses pommes de terre, on les pèle, on les rape bien fin, on les met dans un baquet, on verse de l'eau fraîche dessus qu'on laisse vingt-quatre heures, puis on fait écouler cette eau : on en reverse de nouvelle, jusqu'à ce que cette eau soit aussi claire qu'on l'a versée; puis on prend cette masse qu'on met dans un linge blanc pour la laisser égoutter. On l'étend sur une planche pour sécher, après quoi on la moud & la broie, soit sur une pierre, soit dans un mortier.

On peut aussi raper les pommes de terre sans les peler. En ce cas, on les lave bien auparavant pour en ôter la terre; & quand on a versé l'eau dessus, on les remue avec un bâton pour faire monter à la surface de l'eau les pelures qu'on enlève avec une écumoire.

On prend, pour faire du pain avec ces pommes de terre ainsi préparées, moitié farine de froment & moitié farine de pommes de terre : on y met autant de levain qu'on a coutume de prendre pour une pareille portion de farine, & l'on pétrit le tout à l'ordinaire.

Si c'est de la farine de seigle qu'on mêle avec les pommes de terre, on ne prend qu'un tiers de celle-ci & deux tiers de farine de seigle.

On fait cuire les pommes de terre dans l'eau environ un quart d'heure; puis on les pèle, on les rape bien fin : on mêle le tout avec le levain que l'on pétrit comme d'autre farine. La même préparation s'emploie pour faire de la poudre qu'on dit être bonne, ou de l'empois, comme avec la farine ordinaire.

Usage que les Américains font des pommes de terre pour leur nourriture, pur M. de Crevecoeur.

On en fait un pain excellent : en voici la maniere; & si elle est suivie avec attention, l'œil le plus curieux ne pourra distinguer l'introduction ni le mélange de ce bulbe.

La veille du jour où le pain doit être pétri, vers le soir, on en fait bouillir une quantité égale en poids à celle de la farine dont on veut se servir; après les avoir pelées, on les écrase dans une jatte avec un boulet, ou entre deux cylindres placés horisontalement; on y mêle ensuite une quantité d'eau suffisante pour les faire passer à travers un gros tamis; elles sont mêlées avec autant de farine

qu'il en faut pour convertir le tout en pâte, sans oublier d'y ajouter la quantité de leveton nécessaire pour la faire lever.

Le lendemain matin la pâte étant pétrie de nouveau, on y ajoute le reste de la farine qu'on s'étoit proposé. Presque toutes les familles américaines font toutes les semaines une petite quantité de bière, afin de se procurer le leveton dont elles ont besoin pour la fermentation de leur pain; ce leveton est infiniment préférable à ce qu'on appelle levain, qui a moins de force & rend le pain aigre,

Quand le tout est suffisamment fermenté, ce nouveau pain est mis au four comme à l'ordinaire: cette opération est commencée dès le soir, afin que la pâte soit suffisamment levée.

L'introduction de la pomme de terre ne diminue ni n'augmente la blancheur dn pain; elle le rend infiniment plus doux, plus agréable au goût; moins échauffant, & le conserve frais beaucoup plus long-tems que le pain ordinaire.

Pour le rendre encore plus délicat & plus blanc; il est à propos de le réduire en tourtes de deux livres; tout le monde sait que plus elles sont petites, plus le pain est meilleur à tous égards.

En supposant donc une famille normande dans laquelle on consomme annuellement cent boisseaux de bled, il en résulteroit une épargne de cinquante; objet de la plus grande importance!

Une longue expérience me force d'attester que ce nouveau pain est plus sain & plus nourrissant que celui qui est fait entiérement de farine de froment.

N'ayant jamais vu ce fruit mêlé avec du seigle ou de l'orge, je ne puis affirmer l'effet que cela pourroit avoir; mais je suis moralement sûr que le mélange de pommes de terre en augmenteroit la bonté, ou plutôt en diminueroit le mauvais goût, en lui procurant une nouvelle qualité.

Pommes de terre bouillies.

C'est la façon la plus ordinaire de les manger; il ne faut que peu de bois & peu de tems pour compléter cette opération, dans laquelle même il y a un art: il consiste à les faire cuire sans les rendre aqueuses; pour cet effet il faut les mettre dans un vase qui contiendra exactement la quantité requise, & les couvrir hermétiquement sans trop précipiter l'action de les bouillir; de tems-en-tems il faut enfoncer une fourchette au travers d'une de ces pommes, ce qui indiquera aisément, à une personne un peu au fait, le plus grand ou moindre dégré de cuisson.

On les sert sur la table, pelées ou non pelées, suivant l'usage des familles; dans cet état, on les mange avec de la viande au lieu de pain.

Lorsqu'elles sont bouillies au bain-marie, c'est-à-dire, dans la vapeur d'eau bouillante, elle deviennent plus délicates encore; elles sont moins sujettes à être aqueuses; c'est la méthode chinoise, j'ai connu des familles où on les mettoit sur le gril en sortant de l'eau, pour en chasser toute l'humidité.

Farine.

Il est presqu'inutile d'enseigner la méthode de les réduire en farine; puisqu'un excellent citoyen l'a déjà publiée, à ce que j'ai appris depuis mon retour en France. Je répéterai la méthode américaine. Cette farine est d'une beauté singulière: on en peut faire du biscuit, de la bouillie, de la pâtisserie, & tous les mets dans lesquels cette substance est nécessaire.

Après avoir bien lavé la pomme de terre, on remplit deux ou trois terrines d'eau claire, sur chacune desquelles on établit un tamis de crin, ensuite on gratte les pommes avec une grosse rape; il faut remuer le tout de tems-en-tems, & ramasser avec une écumoire fine les parties les plus grossières; verser ensuite par inclinaison l'eau qui surnage la farine; substituez-y-en deux ou trois fois de nouvelle, en remuant chaque fois le sédiment qui est au fond.

Après avoir versé la dernière ean, faites sécher cette pâte à nne chaleur douce; elle se réduira en farine impalpable, qu'il faudra garder pour le besoin dans un lieu très-sec; en écrasant les parties grossières qui ont été ramassées dans le tamis, & en pratiquant la même opération, on se procurera une farine également bonne, mais moins fine.

L'art de dessécher les pommes de terre.

Faites-les bouillir jusqu'aux trois quarts de cuisson, pelez-les, coupez-les en tranches d'un demi-pouce d'épaisseur, & mettez-les sécher au four après que le pain en aura été retiré, elles deviendront transparentes & parfaitement sèches; dans cet état, elles peuvent être envoyées dans tous les climats, & sont dissolubles dans du lait ou dans du bouillon, qu'elles enrichissent d'une substance très-saine & très-nourrissante.

Méthode nouvelle de faire du pain de pommes de terre, par M. de la Mare.

Pour faire du pain de pommes de terre, il faut d'abord bien les laver, afin de les nétoyer de toute la terre dont elles sont ordinairement chargées, les peler ensuite, puis les mettre dans une chaudiere d'eau bouillante, où on les laisse pendant une demi-heure environ.

Quand elles ont suffisamment bouilli, elles paroissent farineuses & friables: alors il faut retirer

la chaudiere de dessus le feu, renverser l'eau, & la remettre auprès ou sur le feu, jusqu'à ce qu'une bonne partie de l'humidité que conservent les patates soit évaporées.

Alors on les retire de la chaudiere pour les mettre sur une pierre bien unie, ou sur une table, où on les réduit en pâte avec un petit rouleau de bois.

On mêle dans cette pâte telle quantité de farine de froment que l'on juge convenable, avec du levain de bierre & un peu de sel commun: on pétrit le tout ensemble; le plus long-tems est le mieux, pour que le mélange soit parfait.

Pour hâter la fermentation, on place la pâte devant un feu modéré, avec l'attention de la couvrir d'une piece d'étoffe, pour empêcher que le dessus ne durcisse.

Après l'y avoir laissée pendant une heure, on la pêtrit une seconde fois avec les mains, & on en fait des pains, qu'ensuite on met cuire dans un four à la maniere accoutumée, en observant seulement de les y laisser un peu plus long-tems que la pâte de froment.

J'ai fait ce pain d'après différentes proportions. J'ai sur-tout été satisfait des suivantes:

	Farine de froment.		Farine de patates.
1re sorte	12 lb.	avec	6 lb.
2e . . .	8 lb.	avec	8 lb.
3e . . .	6 lb.	avec	12 lb.
4e . . .	4 lb.	avec	12 lb.

Je crois la première sorte supérieure au pain de farine seulement.

Celui de la seconde sorte, quand il est bien fait, peut se manger dans quelque maison que ce soit. Il a même sur le pain de froment un avantage: c'est de se conserver plus long-tems frais.

La troisième sorte est celle qui mérite le plus d'attention, parce qu'elle est, par son prix, à portée de la classe indigente du peuple. D'ailleurs c'est un pain très-bon, très-sain & très-blanc.

La quatrième sorte est même préférable à tout autre pain que celui de froment: mais, comme il n'y entre qu'une très-petite quantité de farine, il est nécessaire, pour faciliter la fermentation, d'y mettre un peu plus de levain que dans les autres.

Pour faire les première & seconde sortes, il faut employer un peu d'eau: mais on n'en a pas besoin dans les troisième & quatrième sortes; l'humidité que contiennent les *patates*, est suffisante.

Observations sur le pain de pommes de terre.

On a vu avec intérêt la dissertation sur le pain fait de *patates* ou pommes de terre, mais il y a trois articles qu'il est bon de relever.

1°. On dit qu'il faut d'abord laver & peler les pommes de terre avant la cuisson; opération qui ne pourroit se faire qu'avec difficulté, & perte de temps & de matière; mais très-facile, étant cuites.

2°. Qu'il faut faire usage de levain de bière; ce qui n'est nullement nécessaire, puisque le levain ordinaire suffit.

3°. Qu'il y faut mettre du sel, apprêt dispendieux & inutile. Ces trois choses, recommandées à faux, seroient peut-être capables de dégoûter ceux qui voudroient suivre cette pratique.

La mixtion des pommes de terre dans la farine de bled, ne peut avoir pour objet que l'agrément ou l'économie. Or, l'un & l'autre ne peuvent aller ensemble dans un même degré. Il est reconnu par l'expérience que cette mixtion, en petite quantité, rend le pain plus blanc, plus délicat & de meilleur goût; mais, dans cet état, il est peu économique, d'autant que l'on en mange davantage, étant plus appétissant. Le mélange, fait à parties égales, rend le pain moins délicat, mais plus profitable. Enfin, moins on emploie de farine, plus de profit & moins de bonté. Cependant, quelque chargé qu'il soit de pâte de pommes de terre, il est bien plus mangeable & plus sain que celui dont se nourrit le peuple, & même que celui de nos campagnards. Mais, dans l'état de la plus forte économie, il pourroit bien n'être pas du goût des habitans de notre ville, accoutumés à ne manger que du pain blanc de froment.

Ce ne pourroit donc être que dans un cas, dont Dieu nous préserve, dans une disette de grains, que le pain de pommes de terre seroit recherché. Alors sa bonté & sa salubrité reconnues feroient tomber les préjugés, & on sentiroit de quelle ressource il seroit.

Comme on sait qu'il est défendu, avec raison, aux marchands de farine de faire des mixtions dangereuses de féveroles & autres farineux mal sains, capables d'occasionner des maladies, on voit déjà des gens inquiets que les boulangers ne mettent des pommes de terre dans le pain. Ne pourroit-on pas comparer pareille crainte à celle de ce cuisinier qui, ayant entendu dire que les farceurs étoient excommuniés, ne vouloit plus faire de farces dans les volailles?

Que l'on ne craigne point la mixtion des pommes de

de terre, les boulangers ne peuvent la faire imperceptiblement avec profit ; mais qu'on desire plutôt de la voir pratiquée publiquement sous l'encouragement & la surveillance de la police.

Le pain n'est pas encore porté à un prix excessif. Mais si la foible récolte de l'année & la dévastation des orages dans plusieurs contrées, si les guerres actuelles dans les pays du nord empêchent les exportations ordinaires en France ; si, dis-je, toutes ces spéculations font craindre la cherté des grains, & qu'on veuille y suppléer par le pain économique ; voilà, ce me semble, le meilleur moyen d'y parvenir.

On commenceroit par choisir quatre ou six boulangers dans différens quartiers de la ville ; on les instruiroit, on les encourageroit à bien faire ce pain, selon différentes mixtions que l'on taxeroit dans une juste proportion, c'est-à-dire, à 6 liards & deux sols la livre.

Le peuple ne manqueroit pas de venir goûter ce pain librement exposé ; &, le trouvant beau & bon, il se détermineroit aisément à en faire usage. D'autres boulangers se porteroient bientôt d'eux-mêmes à suivre l'exemple des premiers ; mais il faudroit que ce fût toujours sous l'inspection de la police, pour éviter les abus. Je pourrois indiquer des moyens assurés pour y parvenir ; mais, n'étant point de ces gens qui veulent régler l'état & l'administration, je m'abstiendrai de donner ici plus d'étendue à ces idées patriotiques.

(*Journal de Metz*).

Chevaux de carrosse & de selle du docteur Fordyce, nourris avec des pommes de terre.

On voit, par le journal d'agriculture de M. Young, que plusieurs personnes en Angleterre font manger des pommes de terre à leurs chevaux par économie, pour épargner l'avoine, & que ces animaux se portent aussi-bien, & peuvent travailler aussi fort que s'ils avoient leur ration ordinaire d'avoine.

M. William Fordyce a donné, dit-il, chaque jour, pendant plus de deux mois, à des chevaux de selle & à des chevaux de carrosse un picotin de pommes de terre cuites, au lieu d'avoine, dont on ne leur donnoit qu'une petite quantité de tems en tems. M. Fordyce ne s'est pas apperçu que ni les uns ni les autres fussent plus foibles & fissent moins bien leurs courses dans Londres & jusqu'à cinq milles.

Pommes de terre employées à nourrir les bestiaux, par M. Bywell.

Quatre picotins ou quarts de boisseau de *patates* suffisent pour nourrir une forte bête, avec un peu de foin durant vingt-quatre heures. La pomme de terre est pour les bestiaux une meilleure nourriture que les turneps : on donne les premières avec grand profit aux vaches à lait, pour qui elles sont encore un aliment très-sain.

Les pommes de terre sont aussi une bonne nourriture pour les chevaux de trait. On leur en donne un demi-picotin par jour avec le foin. Je n'a jamais vu mes chevaux en si bon état que quand ils mangent des pommes de terre, & alors on ne leur donne point d'avoine. Elles sont un remède certain pour un cheval qui a les jambes gorgées ou enflées, & conviennent dans d'autres cas où les chevaux ne servent pas, ainsi que dans leurs maladies internes. On dit qu'il est très-bon de donner huit à dix grosses *patates* aux chevaux de chasse le lendemain qu'ils ont fait de fortes courses. Je les donne, dit M. Bywell, toutes crues, comme elles sortent de terre.

Pommes de terre données aux chevaux, crues & rôties.

Il y a des cantons en Angleterre où les pommes de terre, employées à la nourriture des chevaux, sont rôties au four & mêlées avec de l'avoine, ce qui épargne beaucoup d'avoine & fait un aliment nourrissant.

M. Kirby a engagé un de ses voisins à donner à des chevaux de selle des pommes de terre crues. On ne faisoit que les laver. On leur en donnoit un picotin chaque jour, & point du tout d'avoine. Ces chevaux travailloient modérément, comme ceux qui mangeoient de l'avoine. Ils ne paroissoient pas moins forts & se portoient bien. Les premiers jours qu'ils eurent des pommes de terre, ils fientèrent un peu trop liquide ; mais cela ne dura pas, & ils n'eurent ensuite le ventre que modérément libre.

Manière de cuire la pomme de terre, pour la rendre meilleure.

Lavez les pommes de terre, mettez-les ensuite dans un pot de terre couvert & sans eau, à un feu doux : la chaleur leur fera rendre assez d'eau pour les cuire : elles seront médiocrement bien sèches, farineuses & meilleures que cuites dans l'eau : on les trouvera aussi plus faciles à peler & à couper. On les servira très propres ; ce qui n'est pas facile quand elles ont été cuites sous la cendre, à moins qu'on ne les lave à l'eau chaude, comme on le fait sans le dire, & cela ne les améliore pas.

Méthode de faire, avec moitié de bonne farine de froment & moitié de pomme de terre, un pain que celui qui l'a publié, dit être délicieux ; par M. de Crevecœur.

La veille du jour où le pain doit être pêtri,

vers le soir, on fait bouillir une quantité de pommes de terre égale en poids à celle de la farine dont on veut se servir. Après les avoir pelées, on les écrase dans un jatte, avec un boulet ou entre deux cylindres placés horisontalement. Elles sont mêlées avec la farine ; on y ajoute la quantité de levain nécessaire pour faire lever ce pain.

Tout l'art consiste dans la perfection du mélango qui doit se faire sans eau, ou du moins (si les pommes de terre sont sèches) avec la moindre quantité possible. Cette opération ne demande qu'un peu d'adresse & de force. Quand le tout est suffisamment fermenté, ce nouveau pain est cuit au four à l'ordinaire.

L'introduction de la pomme de terre rend le pain infiniment plus doux, plus agréable au goût, moins échauffant, & le conserve frais beaucoup plus long-temps que le pain ordinaire ; pour le rendre encore plus délicat & plus blanc, il est à propos de le réduire en tourtes de deux livres. En supposant donc une famille normande, dans laquelle on consomme annuellement cent boisseaux de bled, il en résulteroit une épargne de cinquante.

Ce même mélange étant fait avec de la farine d'orge ou de seiglo, donne au nouveau pain un degré de perfection en couleur & en goût qui vraiment est étonnant. J'en ai fait faire plusieurs que j'ai donnés à des paysans, & comme je leur demandois quel pain c'étoit ? ils me répondoient que c'étoit du pain amendé.

Usages & préparation de la fécule de pomme de terre.

On prend cette fécule ou farine dans du bouillon gras ou dans du lait, avec du sucre fin, même dans le café au lait ou dans le chocolat. Une forte demi-cuillerée à bouche suffit pour chaque demi-setier : on commence par délayer cette farine à froid, ensuite on la laisse cuire quatre à cinq minutes.

On en fait aussi des crêmes & des gelées de toute espèce, en faisant d'abord bouillir dans une chopine d'eau un zeste de citron ou d'orange rapé, avec un quarteron de sucre : après avoir passé cette décoction, on la colore avec de la cochenille en poudre, pour un sol : on remet le tout sur le feu ; en y jettant deux cuillerées de cette farine qu'on aura bien délayée à froid, il faut avoir le soin de bien la remuer, en la laissant cuire vingt minutes; ensuite on l'arrose en état de cuisson avec le jus de citron ou d'orange qu'a produit le reste de la décoction, & l'on verse le tout dans les vases destinés pour le recevoir.

On fait encore, avec la même fécule, de la pâtisserie beaucoup plus délicate, & des biscuits plus excellens qu'avec de la farine ordinaire, même des omelettes, en mettant, pour trois œufs, une cuillerée à café de fécule, délayée dans un demi-verre d'eau. Les sausses blanches sont plus délicates, étant faites avec cette farine, dont il faut une bien moindre quantité que de la farine ordinaire.

Soupe au riz & aux pommes de terre, pour la nourriture des pauvres.

Sur une livre de riz, mettez quatre ou cinq livres de pommes de terre, une livre de pain, environ deux onces de sel, quatre pintes d'eau, mesure de Paris, & trois demi-setiers de lait. Faites crever le riz dans deux pintes d'eau; à mesure qu'il s'épaissit, mettez-y, par intervalles, de l'eau chaude, jusqu'à ce qu'il soit entré la quantité ci-dessus. Remuez le toujours, afin qu'il ne s'attache pas au fond du vase. Lorsqu'il est cuit, versez-y le lait avec le sel, le pain & les pommes; faites bouillir le tout un instant : ôtez-le de dessus le feu, & continuez de le remuer pendant un demi-quart d'heure : il faut environ trois heures pour l'apprêter. Avant de mettre les pommes dans le riz, on les fait cuire dans l'eau, on les pèle & on les écrase comme pour le pain économique. On coupe le pain en soupes très-minces.

On trouve ainsi dix portions de deux grandes cuillerées, chacune par livre de riz préparée selon cette méthode : on pourroit même en faire davantage, en ajoutant une plus grande quanité de pommes de terre. Le goût qu'elles communiquent au riz, n'est pas désagréable, & elles sont par elles-mêmes une fort bonne nourriture, comme l'ont éprouvé quelques familles, qui, faute d'autres alimens, n'ont presque subsisté, cet hiver & le précédent, que des pommes de terre cuites sous la cendre, & qui se portent aussi-bien que ceux qui n'ont point été réduits à cette extrémité.

Gelée très-bonne, saine & moins chère que la gelée ordinaire.

Prenez deux cuillerées de fécule de pommes de terre, que vous délayerez dans de l'eau bouillante, comme on délaie de la farine pour faire de la bouillie ou de la colle. Versez sur ce mélange bien fait un bouillon très-chaud & suffisamment salé : remuez & mêlez le tout avec soin. Vous aurez une excellente gelée très-saine & fort nourrissante.

Si l'on croit pouvoir ne pas trouver de bouillon fait, par-tout ou on en aura besoin & tous les jours, on peut se précautionner de tablettes de bouillon pour en préparer à volonté.

FROMAGE DE POMMES DE TERRE.

Il seroit difficile, lorsqu'on goûte de ce fromage pour la première fois, de décider de quoi il est composé. Son goût est agréable ; il se conserve d'ailleurs très-bien ; ce qui le fait préférer à beaucoup d'autres fromages.

Voici la recette pour le faire.

Prenez une suffisante quantité de pommes de terre, faites-les bouillir, & après les avoir pelées, pétrissez-les avec les mains jusqu'à ce qu'elles soient réduites en pâte. Vous y ajouterez du fromage blanc ; c'est-à-dire, la matière dont on le fait en quantité égale à celle des pommes de terre, ou moindre si vous voulez. Il suffit que le tout mêlé ensemble ait une certaine consistance

Vous l'assaisonnerez de sel, de laurier, & de quelques cloux de gérofle pilés. Ce mêlange étant bien couvert, laissez-le nn jour sans y toucher, pour lui donner le temps de fermenter un peu. Vous en formerez ensuite de petits fromages, à la manière accoutumée.

On a remarqué qu'ils devenoient meilleurs à mesure qu'on les gardoit plus long-temps.

En Allemagne, on fait des fromages de pommes de terre, de différentes manières, dont voici les procédés.

On choisit les plus belles pommes de terre, qu'on puisse se procurer, rouges ou blanches ; on les fait cuire jusqu'à ce qu'elles s'amollissent, mais non pas assez pour qu'elles crèvent. Quand elles sont cuites à ce point, on les pèle proprement, & on les jette dans une espèce de huche, ou autre vase semblable ; ensuite on les râpe, ou on les écrase jusqu'à ce qu'elles soient converties dans une espèce de farine grossière ; après quoi on jette sur cette farine une quantité nécessaire de lait caillé. Il faut observer que le lait de vache ne soit pas trop chaud, parce qu'il rendroit le fromage coriace.

Cette préparation est toujours nécessaire pour toutes sortes de fromages de pommes de terre ; mais on les fait plus ou moins délicats, en suivant les méthodes que nous allons indiquer.

En prenant, par exemple, cinq livres de pommes de terre réduites en marmelade, & n'y mêlant qu'une livre de lait caillé, qu'on assaisonne de sel, de cumin, & enfin de tout ce qui entre dans la composition du fromage ordinaire, on aura une espèce de fromage, qui sans être mauvais, ne sera pourtant qu'à l'usage des pauvres. On ne doit cependant pas omettre que dans tous les cas, il faut avoir soin de bien pétrir la masse.

Quatre parties de pommes de terre, & deux de lait caillé, avec les assaisonnemens ordinaires, font un fromage que tout le monde peut manger avec plaisir. C'est la seconde espèce.

Si l'on mêle quatre livres de lait avec deux livres de pommes de terre, on a un fromage délicat, qui est servi sur les meilleures tables.

Pour qu'on soit plus assuré de réussir dans la manière de faire les fromages, nous allons ajouter quelques nouveaux détails.

Après avoir bien pétri ce mêlange de pommes & de lait assaisonné, dont on veut faire une des trois espèces, ci dessus décrites, il faut couvrir la pâte, & la laisser reposer trois ou quatre jours, & deux seulement, si on la met dans un endroit bien chaud. Ce temps expiré, on recommence à pétrir la masse, & l'on en forme des fromages à la manière ordinaire ; on les fait sécher dans un lieu où la chaleur soit tempérée, pour qu'une fermentation trop forte ou rrop précipitée ne les fasse pas crever. Dans le cas où cette précaution n'auroit pas empêché cet inconvénient, il ne sera besoin que d'arroser de bière les fromages, & de les envelopper dans du mouron, herbe que tout le monde connoit. Cette opération doit se faire lorsqu'on met les fromages dans les formes ; ils s'y conservent fraîchement, & on les y laisse une quinzaine de jours. Plus les fromages vieillissent, plus ils sont délicats.

Les personnes qui veulent les rendre encore meilleurs, y mettent une cuillerée de crême ; ce qu'on observe toujours, lorsqu'on fait de gros fromages, comme ceux de Hollande.

On a remarqué que les fromages où il entre une, deux ou trois parties de lait de brebis ou de chèvre sont plus beaux, & se conservent mieux que ceux qui ont été faits avec du meilleur lait de vache, entièrement pur.

Il faut garder les fromages de pommes de terre dans un endroit sec ; rien ne leur étant plus contraire que l'humidité. (*J. d'Hist. nat*).

Eau de vie de pommes de terre.

Cette eau de vie est bien connue des suédois, & autres européens.

M. l'abbé des Pasquini, chanoine de Véronne, est parvenu à donner à cette liqueur spiritueuse une qualité supérieure, en faisant fermenter les pommes de terre avec d'autres végétaux que l'on ne spécifie point. Quarante livres de pommes de terre, jointes à vingt livres d'autres végétaux, fournissent dix-sept livres d'eau de vie rectifiée par une seconde distillation, supérieure à toutes les eaux de vie connues: Sa bonté est suffisamment indiquée par son odeur & sa saveur ; si l'on y met le feu, elle jette une flamme très-vive, & après qu'elle est consumée, elle ne laisse pas le moindre flegme.

Lorsque l'on veut extraire l'esprit des pommes de terre, on coupe ces pommes par petits morceaux, & on les laisse fermenter pendant dix jours, après quoi on les distille.

Plusieurs personnes conseillent de les piler sans eau, & de les mettre dans un tonneau bien fermé, pour qu'elles y fermentent.

Lettre de M. Parmentier aux auteurs du journal de Paris, sur la dégénérescence des pommes de terre en divers endroits de l'Europe.

Consulté à différentes reprises sur la cause qui fait dégénérer les pommes de terre en quelques endroits de l'Europe, je m'empresse, avant leur récolte, d'indiquer les moyens qu'on peut employer pour prévenir les suites d'un pareil accident, regardé, avec raison, comme une vraie calamité par les habitans des cantons où ce végétal est devenu une denrée de premier besoin.

Il paroît bien constaté, d'après l'expérience & l'observation des cultivateurs les plus intelligens, qu'il est absolument nécessaire de changer de temps en temps de semence, si on veut obtenir des récoltes abondantes & pourvues de toutes leurs qualités. Cette loi, commune pour une infinité de productions, s'étend aussi à la pomme de terre; on ne sauroit la planter plus de dix ou douze années dans le même terrein, sans qu'elle éprouve une dégénération plus ou moins sensible; il faut, pour en arrêter les progrès, renouveller cette plante par semence. Ludwig est le premier qui ait fait en Allemagne cet essai intéressant; & il a été répété avec un égal succès en Suisse, par M. Eugel, en France par M. Blanchet, & en Angleterre, par M. Raley.

Il est à propos, cependant, d'avertir que les racines ou tubercules qui en résultent, ne parviennent que la troisième année à être dans leur rapport ordinaire; mais voici de quelle manière il convient de procéder à cette opération.

Dans le courant d'octobre, on cueillera les petites pommes ou bayes attachées aux tiges les plus vigoureuses de la plante; on les mettra dans une caisse ou boite, avec du sable bien sec, lits sur lits, en sorte que la première ou la dernière couche soient de trois pouces de sable, & que la boite ferme bien. On mettra cette caisse à l'abri de la gelée & de la fermentation jusqu'au retour du printemps; alors on mêlera ensemble les bayes avec le sable, pour le semer par rang dans des rigoles de trois pouces de profondeur, pratiqué sur des planches de terre, disposées à cet effet. il y aura un pied de distance entre chaque rang, & les rigoles seront recouvertes de terre. Lorsque les jeunes tiges paroitront, il faudra en éclaircir le nombre, afin qu'il y ait toujours huit à neuf pouces d'intervalle entre chaque pied; on pourra transplanter les autres de la même manière.

Dès que la plante commencera à jaunir, on enlevera les racines, & on les préservera de la gelée & de la germination; au mois d'avril on les plantera par rangées, on les cultivera, on les recueillera à la manière ordinaire, & la moisson de la troisième année sera aussi riche que de coutume.

C'est ainsi qu'en faisant des semis de pommes de terre à l'instar des pépinières, non-seulement on révifiera celles dont le germe est fatigué & qui s'abâtardissent tous les jours, mais ce sera encore le moyen de multiplier les variétés, de distinguer les précoces des tardives, de créer même des espèces nouvelles, qui, appartenant à notre sol & à notre climat, seront peut-être moins susceptibles de l'inconvénient dont il s'agit. Enfin, j'ai pensé qu'avec des pommes de terre, tirées directement de l'Amérique septentrionale, d'où elles sont originaires, je remplirois plus complettement ce double objet d'utilité; en conséquence M. le maréchal de Castries a bien voulu donner des ordres aux consuls du roi employés dans les provinces des Etats-Unis, pour m'en procurer, & M. le contrôleur général permet qu'on lui adresse tous les détails à ce sujet, afin qu'en distribuant gratuitement, comme je l'ai toujours fait, le produit de mes recherches & de mes expériences, je sois bientôt à portée de propager & de perpétuer en France les meilleures qualités de pommes de terre & les plus productives.

Lettre sur les pommes de terre, extraite du même journal.

Permettez-moi d'ajouter aux observations de M. Parmentier, insérées dans votre journal du 5 de ce mois, le détail des expériences que j'ai faites sur la même matière.

Ayant remarqué, il y a plus de vingt ans, que mes pommes de terre devenoient d'année en année plus fortes & plus pâteuses, je m'en procurai pour planter, d'endroits où elles étoient plus farineuses & meilleurs que les miennes.

Mais bientôt j'appris que, pour les renouveller, il falloit les semer de graines; en conséquence, je choisis, en automne 1773, de ces bayes bien blanches, c'est-à-dire, bien mûres; j'en tirai la graine, je la semai sur couche au mois de février 1774, & au commencement du mois d'avril suivant, j'ai planté les plantes comme on plante celles de choux, & les ai cultivées de même.

J'ai non-seulement eu la satisfaction de les voir produire des feuilles & des tiges, aussi belles & aussi fortes que celles provenues de pommes de terre plantées, mais encore de trouver en automne

plusieurs variétés de très-belles pommes de terre, qui différoient par la forme & la couleur. Il y en avoit de longues, pointues aux deux extrémités, de rondes, de rouges & de jaunâtres.

Les meilleures de toutes étoient les longues, terminées en pointes, & ensuite les rondes; ces deux variétés avoient la chair blanche, fine, & pas du tout filamenteuse, & la seconde peau très-fine, d'un beau rouge foncé; la ronde avoit l'épiderme gercée, & l'autre très-lisse.

Il y en avoit de striées, d'autres panachées, & d'autres bigarrées de rouge & de blanc.

J'ai remarqué que plus elles avoient de rouge, plus elles étoient fortes.

Au printemps 1775, j'ai fait planter de ces pommes de terre, venues des graines coupées par morceaux, & elles ont rendu une récolte très-abondante.

La nature de la terre contribue beaucoup à la bonté de ce légume.

En général il réussit mieux, & devient meilleur dans une terre légère que dans une terre forte. Mais il faudroit pouvoir prévoir quelle sera la constitution météorologique pendant les cinq à six mois qu'il reste en terre, & choisir son terrein en conséquence, parce que dans une année pluvieuse il réussira mieux dans un fonds sec, & en cas de sécheresse, dans une terre froide.

Nouvelles observations sur la dégénération des pommes de terre & leur culture, par M. Parmentier.

CULTURE DES POMMES DE TERRE.

Cette culture n'est fondée que sur un seul principe, quelle que soit la nature du sol. Ce principe consiste à rendre la terre aussi meuble qu'il est possible, avant la plantation & pendant toute la durée de la végétation.

On cultive la pomme de terre de deux manières, où à bras d'hommes, ou par le moyen des animaux. La première se réduit à les planter en rangs, à la main, en alignant des trous d'environ un pied en quarré, dix pouces de profondeur, & deux pieds entre chaque trou, ce qui forme trois pieds de distance d'un plant à l'autre.

La terre étant préparée par différens labours pendant l'hiver, on y dispose, vers la fin de mars ou dans le courant d'avril, une pomme de terre, depuis la grosseur d'une noix jusqu'à celle d'un œuf de poule; si elle est plus grosse, on la coupe par quartiers. On met sur chacune une jointée de bon fumier; on en recouvre le tout d'environ six pouces de terre : après que les tiges sont élevées de cinq à six pouces au-dessus de la surface du sol, on les étend en éventail, &c. Dans ce binage on détruit les mauvaises herbes.

En mai, ou vers la fin de juin, on recouvre encore de terre les tiges, observant de laisser toujours à l'air leurs extrémités, autrement elles dépériroient. Après le second recouvrage, ce qui formoit cavité, devient butte comme une grosse mère taupinière.

S'il paroit encore de mauvaises herbes, il faut les détruire, soit en binant ou réchauffant les tiges une seconde fois, soit en les arrachant à la main, car elles nuisent beaucoup à l'accroissement de ces racines.

La seconde méthode consiste à les cultiver à la charrue. On prépare le terrein par deux ou trois labours, suivant que la terre a besoin d'être divisée; au dernier, on la forme en sillons de quatre raies de charrue, les plus égaux & les plus droits qu'il est possible, les sillons étant d'environ trois pieds de large chacun. Avant de semer on rapprofondit la raie par un trait de charrue, & on y sème les pommes de terre à seize ou dix-huit pouces de distance l'une de l'autre. On met sur chaque semence, soit entière ou coupée en quartier, une jointée de fumier, & ensuite on la recouvre d'un trait de charrue, à environ six pouces de terre.

Lorsque les tiges ont six pouces à-peu-près de hauteur, on les couvre d'un côté d'un trait de charrue, observant de laisser à l'air les extrémités des tiges. Trois semaines après, on les recouvre de l'autre côté, aussi avec la charrue, & on dresse la terre autour des siges avec le bidant ou le fort rateau : s'il y a de mauvaises herbes, on les arrache; au commencement de juillet, on creuse les raies par la charrue, & on jette la terre vers les tiges. Une charrue à pointe droite & deux versoirs est excellente pour cette opération. Au huit septembre on peut couper les tiges, c'est-à-dire, ce qui est bon à manger pour les gros bestiaux, environ à huit pouces au-dessus de la terre : les pommes de terre n'en grossissent pas moins, & c'est une très-bonne nourriture, pendant un mois, pour les bestiaux : ces racines sont mûres au premier octobre, si les tiges jaunissent.

Pour les récolter, on les déchausse avec la charrue. Les deux dernières raies renversées à droite & à gauche, mettent en rigoles ou raies ce qui étoit en sillons, en jettant en dehors assez promptement les pommes de terre, que l'on fait serrer dans des paniers pour les transporter dans un lieu sec, & où l'on puisse les couvrir de paille, afin de les préserver de la gelée, seul inconvénient destructeur des pommes de terre. La récolte annuelle en est plus sûre que celle de tous les grains cultivés en Europe.

Dégénération des Pommes de terre.

La multiplication des pommes de terre est un exemple frappant des grandes ressources de la nature pour la régénération des végétaux, en même-

temps qu'elle prouve qu'un petit coin de terre qui en feroit planté, fourniroit à une famille très-nombreuse de quoi fubfifter jufqu'au retour de l'abondance.

Mais la nature, en fignalant fon exceffive libéralité envers les pommes de terre, ne leur a pas donné une conftitution capable de réfifter à toutes les intempéries des faifons, & quoiqu'elles puiffent foutenir long-temps la féchereffe & l'humidité, braver l'action deftructive de la grêle, des vents & des brouillards, elles n'en font pas moins affujetties à des accidens & à des maladies qui dérangent & détruifent jufqu'à leur organifation; ainfi, malgré les avantages réunis de la faifon, du fol & de tous les foins que demande fa culture, la pomme de terre dégénère, & cette dégénération, plus marquée dans certains cantons, a été fouvent portée à un tel degré, qu'au lieu d'y produire des tubercules charnues & farineufes, elles n'ont plus donné que des racines chevelues & fibreufes.

L'expérience a prouvé que le feul moyen d'arrêter le mal à fa fource, étoit de renouveller les efpèces, par l'emploi de la graine.

Caufe de la dégénération des Pommes de terre.

Si la bouture, le drageon, la marcotte, dont la nature fe fert pour perpétuer l'efpèce, & que l'art a fu mettre à profit, pour jouir plus promptement des richeffes du règne végétal; fi ces différens moyens donnent des individus entiérement femblables entr'eux, le principe de leur réproduction répandu dans tous le corps de la plante, s'affoiblit d'une manière infenfible, & diminue de force végétative, à mefure qu'il approche du terme de fon extinction; enfin il ne paroit pas auffi vivace que celui des mêmes individus originaires de graine, qui femblent, au contraire, aller en augmentant de vigueur jufqu'à l'époque où cette vigueur, pour être trop fous-divifée, a perdu néceffairement de fa force; d'où il fuit, qu'en général, une poftérité qui a eu pour père primitif une branche, une tige, une racine, une feuille, ne prolonge jamais la durée de fon exiftence auffi long-temps que fi elle étoit due à la graine, à ce précieux dépôt de la multiplication.

Cela pofé, on peut avancer que fi la pomme de terre des endroits où fa dégénération s'eft manifeftée le plus, y a été apporté d'Iflande, par exemple; que depuis un fiecle, le fol & l'afpect où elles fe trouvent tranfplantées, foient de nature entièrement différente, il n'eft pas douteux que le germe de cette plante, toujours propagée par bouture, ne doive s'affoiblir chaque année, puifqu'entre les boutures & la graine il y a cette différence, que dans la graine fe raffemble toute l'énergie de la réproduction, tandis que dans la bouture cette réproduction n'a lieu que par une forte de communication, qui approprie les fucs fans développer cette même énergie.

D'après ce raifonnement fur la caufe de la dégénération des pommes de terre, on peut également expliquer celle de beaucoup d'autres végétaux dont les changemens fucceffifs, attribués tous les jours à l'effet du terrein, des engrais & de la méthode de culture, n'ont d'autre fource que l'affoibliffement infenfible des principes de la réproduction.

Semis de pommes de terre.

On cueillera, à la fin d'octobre, les petites pommes ou baies attachées aux tiges les plus vigoureufes de la plante, & lorfqu'elles auront fermenté, on les écrafera entre les mains & on les délaiera à grande eau, pour féparer, à l'aide d'un tamis, la femence du glutin pulpeux qui la recouvre: on la fait fécher enfuite à l'air libre. Cette femence eft petite, oblongue, d'une couleur brune, & renferme une amande.

On sèmera la graine, à la fin d'avril, par rang, dans des rigoles de trois pouces de profondeur, pratiquées fur des planches de terre, difpofées à cet effet. Il y aura un pied de diftance entre chaque rang, & les rigoles feront recouvertes de terre: lorfque les jeunes tiges paroitront, il faudra en éclaircir le nombre, afin qu'il y ait toujours huit à neuf pouces d'intervalle entre chaque pied: on pourra tranfplanter les autres de la même manière. Dès que la plante commencera à jaunir, on enlèvera les racines, & on les préfervera de la gelée & de la germination. Au mois d'avril, on les plantera par rangée, on les cultivera, on les recueillera à la manière ordinaire, & la moiffon de la troifième année fera auffi riche que de coutume.

Avantages des femis de pommes de terre.

En faifant des femis de pommes de terre, à l'inftar des pépinières, on rajeunit l'efpèce dont le germe eft fatigué, & qui s'abâtardit tous les jours. On diftingue les précoces de celles qui font tardives, on en crée même des efpèces nouvelles qui, appartenant à notre fol & à notre climat, feront par conféquent moins fufceptibles de l'inconvénient dont il s'agit.

Voilà donc un moyen d'envoyer, d'un bout à l'autre de l'univers, fous un très-petit volume & même dans une lettre, de quoi propager les bonnes qualités des pommes de terre, multiplier le nombre de leurs variétés & prévenir leur dégénération.

Sur l'affertion que la culture des pommes de terre eft un engrais pour les terres.

Selon M. Scott, Ecoffois, les pommes de terre, loin d'appauvrir la terre où on les cultive, la rendent plus fertile pour les récoltes fuivantes. Une pièce de terre, dit-il, ayant été bien cultivée & engraiffée (apparemment de fumier), fut femée moitié en turneps & moitié en pommes do-

terre. L'année suivante, on y mit de l'orge & de la graine de foin. La moitié du champ où il y avoit eu des pommes de terre, porta la plus belle orge, qui mûrit plutôt que les autres champs d'orge, & le foin fut abondant durant deux ans. Cette expérience ou une autre semblable, ont fait attribuer, par un françois, le même effet à la pomme de terre; mais ces messieurs auroient dû s'exprimer autrement. Ce n'est certainement pas que la pomme de terre ajoute au sol quelque engrais qui y serve d'amendement & le fertilise; mais pour arracher les pommes de terre, on creuse, on émiette le sol, afin de n'y pas laisser la plus petite pomme, cette recherche vaut une très-bonne façon. Il n'y a pas de labour à la charrue, à la houe, ni même à la bêche, qui creuse la terre aussi avant, qui en brise aussi-bien les mottes, ni qui ramène autant de terre du fond du sol à la surface. Ajoutez à cela, que comme il faut bien fumer la terre pour avoir une bonne récolte de pommes, le fumier enfoui le printemps précédent, étant bien plus consommé au bout d'un an, est plus également répandu, mêlé & incorporé avec la terre au printemps suivant, ce qui augmente encore sa fertilité. Ainsi, il ne faut pas croire, comme le dit M. Scott & autres, que la *patate* fertilise la terre, mais seulement qu'elle oblige de creuser la terre; ce qui est une excellente façon ou labour, qui contribue à produire de bonnes récoltes l'année suivante, sur-tout quand la terre a été bien fumée, comme il est nécessaire pour avoir beaucoup & de bonnes *patates*. Les autres racines qu'il faut arracher, comme *turneps*, carottes, produisent une partie de ces bons effets, à proportion de ce que la terre est nettoyée de mauvaises herbes, labourée profondément & émiettée. *Le C.*

Semis des pommes de terre & des turneps, dans la plaine des Sablons.

La sécheresse du printemps avoit déterminé M. l'intendant de la généralité de Paris à faire cultiver ces pommes de terre, en des terreins vagues; & quoique la saison de les planter fût fort avancée, elles n'en ont pas moins prospéré; les bords du chemin des Vertus en ont fourni la preuve. Cette année-ci, M. le controleur général a autorisé la société royale d'agriculture à disposer d'une partie de la plaine des Sablons, pour voir jusqu'à quel degré le terrein le plus aride & le plus ingrat pourroit être propre à la culture des pommes de terre. En conséquence, M. l'intendant y en a fait planter environ quatre arpens; quatre autres viennent d'être semés en turneps. Malgré les circonstances les plus défavorables, la qualité du sol, un seul labour sans engrais, la plantation reculée jusqu'au 15 mai, six semaines après l'époque ordinaire, trente-cinq jours consécutifs de sécheresse & le dégât des troupeaux, cependant elles y viennent très-bien ainsi que les turneps. On observera que dans un terrein aussi ingrat, toute espèce de pommes de terre ne réussiroit pas également; celle qu'on a choisie est la pomme de terre blanche, hâtive. Cette expérience prouve qu'il y a peu de sols dans lesquels on ne puisse tenter avec avantage cette culture, qui offre une nourriture saine & abondante aux hommes & aux animaux.



PATENOTRIER. (Art du)

Patenôtre, terme dont on se sert pour exprimer un chapelet, parce qu'outre les grains dont il est composé; il y en a, de distance en distance, de plus gros les uns que les autres, sur lesquels on récite le *Pater noster* ou l'oraison dominicale; au lieu que sur les petits grains on ne dit que l'*ave Maria* ou la salutation angélique.

L'ouvrier qui fait, qui enjolive & vend toutes sortes de chapelets se nomme *Patenôtrier*.

Les grains de ces chapelets qui se nomment aussi *patenôtres*, se faisoient de différentes matières comme d'or, d'argent, d'acier, de cuivre, d'yvoire, d'écaille, de corne, de bois, d'os d'animaux, d'émail, de verre, d'ambre, de jay, de corail, &c. Les grains d'yvoire, d'écaille, de corne, d'os, de bois, ou de corail, se travaillent sur le tour, comme on peut le voir dans les planches de l'art du *patenôtrier* (tom. IV. des gravures) dont nous donnons ci-après la description.

Le négoce ou la fabrique de la patenôtrerie étoit autrefois très-considérable en France, même sous le règne de Louis XIV. Ce prince, comme l'on fait, ne se servoit point de livre pour ses prières, il disoit fort dévotement son chapelet. A son exemple, les seigneurs & les dames de sa cour, & la plupartt des personnes dévotes de la ville, avoient des chapelets; ce qui entretenoit la communauté de *patenôtriers* à Paris.

Mais l'instruction plus généralement répandue, ayant fait succéder la lecture à l'usage du chapelet, il a fallu pourvoir au peu de travail des *patenôtriers*; ils ont été réunis suivant les objets particuliers de leur fabrique, les uns avec les émailleurs, les autres avec les maitres verriers fayanciers, & plusieurs qui ne faisoient que le commerce de chapelets, sans être fabricans, avec les marchands merciers.

Au reste, par l'édit du 11 août 1776, les *patenôtriers* sont au rang des communautés qui ne sont assujéties qu'aux réglemens ordinaires de police. *Voyez* ce qui en est dit à l'art de l'*Emailleur*, tom. II. pag. 424. de ce dictionnaire.

Les *patenôtriers* sont aussi en possession de tourner en bois, corne ou autre matière, des boutons, ou des moules de boutons.

Le travail de la patenôtrerie consistoit encore à faire des colliers pour les femmes d'une condition à les porter; car dans les tems reculés, le collier étoit en quelque sorte une marque distinctive des conditions.

Pâtes composées pour les chapelets & colliers.

Des pâtes composées de diverses poudres & mélangées de parfums plus ou moins précieux, selon leur destination, servoient également à la fabrique des chapelets & des coliers. Les *patenôtriers* après en avoir formé des globules, les perfectionnoient dans des moules; souvent ils les argentoient extérieurement, croyant imiter l'orient de la perle naturelle; quelquefois ils teignoient les pâtes en jaune, en rouge, en noir, en brun, &c. suivant qu'ils vouloient représenter des grains d'ambre, de corail, de jayet & de coco, matières qui étoient aussi du ressort de la profession, & qu'ils façonnoient sur le tour. Ils tournoient pareillement l'albâtre & la nacre de perle.

Procédés pour faire des pâtes de diverses couleurs & de diverses odeurs.

On met fondre de la gomme arabique dans des eaux odorantes, comme de jasmin, de roses, d'oranges; on y ajoute de la poudre de ciment ou d'ardoise passée au tamis, & diverses substances odorantes telles que du storax, du benjoin, de l'encens, de la poudre d'Iris, de Chypre, de l'ambre gris ou du musc.

On fait avec chacune de ces substances, ou plusieurs combinées ensemble, des pâtes que l'on pétrit en grains, & auxquels on donne telle forme que l'on desire avec un moule : on peut faire aussi ces pâtes avec des fleurs, comme les roses séchées & réduites en poudre, ou des poudres de bois odorants ou colorés, & mêlés avec de l'eau de gomme adragante.

On perce ces grains nouvellement faits avec une aiguille de fer. Lorsqu'ils sont secs, on les polit en les frottant & roulant l'un après l'autre sur un linge trempé dans de l'huile d'aspic où l'on a fait fondre un peu de colophane, ou avec un morceau de drap enduit de cire jaune.

Les *grains noirs* se font avec de la poudre d'ardoise tuméfiée, ou de la sciure de bois d'ébène très-fine.

Les *grains roux* se font avec de la poudre de ciment ou de la sciure de bois d'Inde ou autre approchant du rouge.

Les

Les *grains jaunes* avec de la ſciure de buis bien fine.

Les *chapelets grisâtres* avec de la ſciure de poirier ou de chêne.

Les *chapelets marbrés* avec ces différentes poudres mêlées enſemble.

Les *grains blancs* avec de la poudre d'iris, un peu de craie blanche, ou de la ſciure de bois de ſapin ou bois blanc.

Deſcription des deux planches de l'art du Patenôtrier, Tome IV des Gravures.

PLANCHE PREMIÈRE.

Ouvrages & Outils.

Le haut de cette planche repréſente un attelier, où pluſieurs ouvriers ſont occupés à la fabrique des *patenôtres*.

L'un en *a*, à fendre un os ſur un billot avec un coin.

Un autre en *b*, à dreſſer à la ſerpe un fragment d'os.

Un autre en *c*, à arranger ces fragmens en pièces parallèles pour en faire des grains.

Un autre en *d*, à percer ces parallèles au rouet. un autre en *e*, à les tourner.

Bas de la planche.

Fig. 1, os entier.

Fig. 2 & 3, os dont on a coupé la tête.

Fig. 4, os ſcié.

Fig. 5, os fendu.

Fig. 6 & 7, petits os fendus.

Fig. 8, ſcie; A, la tige; BB, les branches; C, le fer de la ſcie; D, le manche.

Fig. 9, ſerpe; A, le taillant; B, le manche.

Fig. 10, maillet; A, le maillet; B, le manche.

Fig. 11, coin à pointe; A, la pointe; B, la tête.

Fig. 12, coin à ciſeau; A, le ciſeau; B, la tête.

Fig. 13, une noix de coco.

Fig. 14, une larme de job.

Fig. 15, 16 & 17, groſſes patenôtres.

Fig. 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24 & 25, différentes petites patenôtres.

PLANCHE II.

Fig. 1, rouet à percer les patenôtres.

A, la roue; BB, les ſupports; C, la manivelle; D, l'établi; E, le pié; FF, les poupées; G, la broche.

Fig. 2 & 3, poupées de l'établi du rouet à percer. AA, les ſupports; BB, les trous de la broche; CC, les clés.

Fig. 4, broche à tourner les grains; A, la broche; B, la poulie; CC, les grains.

Fig. 5, gouge à grain d'orge à tourner; A, le taillant, B, le manche.

Fig. 6, grain d'orge d'une autre forme à tourner, A, le taillant; B, le manche.

Fig. 7, grain prêt à tourner. A, la broche; B, la poulie; C, le grain.

Fig. 8, rouet à tourner. A, la roue, BB, les ſupports; C, la manivelle; D, l'établi; E, le pié; FF, les bordures; GG, les poupées; H, le grain monté.

Fig. 9, portion de l'établi diſpoſé à polir les patenôtres; A, l'établi; BB, les bordures; CC, les poupées; DD, les taſſeaux; E, la poulie.

Fig. 10, portion de l'établi diſpoſé à percer les patenôtres; A, l'établi; BB, les bordures; C, la poupée; D, la poupée de la broche; F, la poulie; G, le ſupport.

Fig. 11, portion de l'établi diſpoſé à tourner les patenôtres; A, l'établi; BB, les bordures; CC, les poupées; DD, les taſſeaux; D, E, la poulie; F, les patenôtres montées; G, la barre du ſupport; HH; les vis de la barre du ſupport.

Fig. 12, ſupport à ſcier les os; A; le ſupport, B, la clé.

Fig. 13, patenôtres montées; A, les patenôtres; B, la poulie; C, la broche.

Fig. 14, broche à percer; A, la broche; B, l'embaſe; C, la poulie.

Fig. 15, l'une des poupées; A le corps de la poupée; B, la queue; C, la clé; D, le trou de la vis.

Fig. 16, poupée à broche; A, la poupée; B, les trous de la broche; C, la clé.

Fig. 17, pinces; AA, les mords; BB, les branches.

Fig. 18, ſupport coudé; A, la pointe; B, le coude.

Fig. 19, barre du ſupport; A, l'entaille; BB, les trous de vis.

Fig. 20 & 21; vis à tête ronde de la barre du ſupport; AA, les vis; BB, les têtes.

VOCABULAIRE.

GRAINS ; nom que l'on donne aux globules dont les *patenôtriers* font les chapelets & les colliers.

LARME DE JOB ; c'est un genre de plante à fleurs sans pétales, composée de plusieurs étamines qui sortent d'un calice ; disposée en forme d'épi & stérile; son ovaire dégénère en une coque pierreuse qui contient une semence. Les *patenôtriers* faisoient usage de cet ovaire pour les chapelets.

PATENÔTRE ; ce terme désigne un chapelet pour faire ses prières.

PATENÔTRES ; on donne aussi ce nom aux grains qui forment les chapelets, ou les colliers.

PATENÔTRIER ; c'est l'ouvrier qui fait & vend toutes sortes de chapelets.

PATENÔTRERIE ; c'est le commerce ou la fabrique des chapelets ou patenôtres.

PATES COMPOSÉES ; ce sont des pâtes faites avec des poudres colorées, & souvent parfumées pour faire ensuite les grains des chapelets, ou des colliers.



PATES MOULÉES.

(Art des)

COMME toutes les productions des arts se paient très-cher en Angleterre, on n'a rien négligé pour les y multiplier par des procédés purement méchaniques. La sculpture y est donc fréquemment suppléée dans l'intérieur des appartemens, par des pâtes moulées; & la peinture, par des papiers imprimés en diverses couleurs, avec différentes planches.

La préparation des pâtes est extrêmement simple.

On fait tremper dans de l'eau une quantité de papier blanc, proportionnée aux ouvrages que l'on veut mouler. Lorsque le papier a été bien imbibé d'eau, on le fait bouillir pour le réduire entiérement en pâte.

Cette opération terminée, on prend une certaine quantité de la même bouillie, que l'on met dans des moules ou de bois ou de plâtre broyé avec de l'huile de lin, & on les enduit un peu d'huile, pour que la pâte ne s'y attache point en se séchant.

On presse cette pâte contre le moule avec un linge, pour lui mieux faire prendre l'empreinte, & pour la priver en même-temps de l'humidité superflue; ensuite on la laisse sécher à l'ombre: elle acquiert alors une très-grande dureté.

Si l'on veut que les vives arrêtes y soient aussi pures que si les morceaux moulés eussent été sculptés, on les couvre de plusieurs couches de blanc d'Espagne broyé à la colle, & l'on répare cette épaisseur de blanc comme on feroit le plâtre.

On dore les morceaux à l'ordinaire, en observant d'y laisser des parties mattes & des parties brunies, pour faire valoir les unes par les autres.

C'est ainsi que les anglois se procurent à bon marché des rosaces très-belles & très-élégantes, & des agraffes dont ils enrichissent les bordures de leurs tableaux ou les moulures des panneaux de leurs lambris.

On doit présumer qu'ils ont des assortimens complets de pareils ornemens qui sont de différentes grandeurs, pour qu'ils puissent s'assujétir à certaines proportions.

Ces rosaces & ces agraffes bien réparées & bien dorées, se fixent avec de petites pointes de fer ou de cuivre, & produisent un assez bon effet.

Quelques ouvriers en papier mâché gauffrent des feuilles de carton qui sont en général d'une grande beauté en Angleterre. Pour y parvenir, ils couvrent d'abord ces cartons d'une feuille de papier jaune, si le carton doit être doré; & quand il est bien sec, ils mettent sur ce papier une couche légère de bière, dans laquelle ils ont fait bouillir du miel & dissoudre de la gomme arabique. Au moyen de ce mordant, ils fixent sur leur carton des feuilles d'or & d'argent à leur volonté.

Quand le tout est sec, & que le fond du carton est couvert d'or ou d'argent, on humecte ce carton par derrière avec une éponge, & on l'étend du côté de la dorure ou de l'argenture, sur des planches de bois de poirier ou de cormier, gravées en creux, que l'on a un peu huilées. On met ensuite plusieurs doubles de gros drap ou de molleton derrière le carton, & l'on fait passer le tout sous la presse de l'imprimeur en taille douce.

On retire très-promptement ces cartons de dessus la planche, & on les laisse sécher. Il faut observer que la gravure de ces planches doit avoir peu de profondeur, comme une ligne & demie ou deux lignes au plus, parce que le carton crèveroit, lorsque la pression du cylindre le forceroit d'entrer dans le creux de la planche pour en prendre l'empreinte.

Ces cartons gaufrés imitent parfaitement les cuirs dorés; placés dans un endroit bien sec, ils en ont la solidité & coûtent fort peu.

Si l'on veut exécuter des dessins en or sur un fond d'argent, & *vice versâ*, il faut avoir des patrons découpés qui couvrent exactement le fond; & au moyen d'un mordant qui est le même que celui dont on vient de parler, dont on enduit le carton doré ou argenté au travers du vuide laissé dans le patron, l'on applique sur ce carton des feuilles d'or ou d'argent à volonté.

Le tout étant sec, on gauffre le carton ci-devant, & l'on obtient ainsi des objets en reliefs d'or ou argentés sur un fond différent; la difficulté de bien raccorder ces cartons les uns avec les autres, fait que l'on en borne l'usage à couvrir des surfaces peu considérables.

Autres pâtes mouillées.

On réduit des rognures de papier blanc ou brun bouillies dans de l'eau & battues dans un mortier, en une pâte qu'on mêle ensuite & qu'on fait bouillir avec une solution de gomme arabique ou de colle, pour lui donner de la ténacité.

On fait avec cette pâte différens bijoux, en la pressant dans des moules huilés.

Quand cette pâte est sèche, on l'enduit d'un mélange de colle & de noir de fumée; après quoi on la vernit.

Vernis noir pour les ouvrages de pâtes.

Le vernis noir pour ces bijoux est préparé de la manière suivante.

On fond dans un vaisseau de terre vernissé, un peu de colophane ou de térébenthine bouillie, jusqu'à ce qu'elle devienne noire & friable.

On y jette par dégrés trois fois autant d'ambre réduit en poudre fine, en y ajoutant de temps en temps un peu d'esprit ou d'huile de térébenthine.

Quand l'ambre est fondu, on saupoudre ce mélange de la même quantité de sarcocole, en continuant de remuer le tout, & d'y ajouter de l'esprit de vin, jusqu'à ce que la composition devienne fluide; après cela on la passe à travers une chausse de crin clair, en pressant la chausse doucement entre des planches chaudes.

Ce vernis mêlé avec le noir d'ivoire en poudre fine, s'applique, dans un lieu chaud, sur la pâte de papier séché que l'on met ensuite dans un four fort peu chauffé; le lendemain, dans un four plus chaud; & le troisième jour dans un four très-chaud. On l'y laisse chaque fois jusqu'à ce que le four soit refroidi.

La pâte ainsi vernie, est dure, brillante, durable, & supporte des liqueurs froides ou chaudes.

Ce vernis, très-brillant & très-solide, est celui qu'on a imaginé en Angleterre, pour imiter ces vaisseaux également légers & forts que les japonois ont coutume de fabriquer, tels que ces plats, jattes, bassins, cabarets, & dont les uns paroissent faits avec de la sciure de bois, & d'autres avec du papier broyé.

Voici la méthode détaillée qu'on suit pour les contrefaire.

Pâte pour faire des vases à la manière des Japonois.

On fait bouillir dans l'eau la quantité qu'on veut de rognures & de morceaux de papier gris ou blanc; on les remue avec un bâton tandis qu'ils bouillent, jusqu'à ce qu'ils soient presque réduits en pâte.

Après les avoir retirés de l'eau, on les broie dans un mortier jusqu'à ce qu'ils ne forment plus qu'une bouillie semblable à celle des chiffons qui ont passé par les piles d'un moulin à papier.

L'on prend ensuite de la gomme arabique, & l'on en fait une eau de gomme bien forte dont on couvre la pâte de l'épaisseur d'un pouce.

On met le tout ensemble dans un pot de terre vernissé, & on le fait bien bouillir en ne cessant de remuer jusqu'à ce que la pâte soit suffisamment imprégnée de colle; apres quoi on la met dans le moule qui doit être fait comme on va le décrire.

Si vous voulez, par exemple, faire un plat, ayez un morceau de bois bien dur que vous ferez travailler par un tourneur, de manière qu'il puisse emboiter le dos ou côté extérieur d'un plat. Vous y ferez pratiquer, vers le milieu, un ou deux trous qui passeront au travers du moule. Vous aurez outre cela un autre morceau de bois dur auquel vous ferez donner la forme d'un plat, & seulement une ou deux lignes de diamètre moins que l'autre.

Frottez-bien d'huile ces moules du côté qui a été tourné; & continuez jusqu'à ce que l'huile en découle : ils seront alors dans l'état qu'ils doivent être.

Quand vous serez prêt à pratiquer votre vase de pâte, prenez le moule percé de trous, & après l'avoir huilé de nouveau, posez-le à plat sur une table solide. Etendez-y votre pâte le plus également que vous pourrez, de manière qu'il y en ait environ trois lignes d'épaisseur; ensuite huilez bien votre second moule, & le posant bien exactement sur la pâte, appuyez dessus bien fort; mettez-y un poids bien lourd, & laissez-le dans cet état pendant vingt-quatre heures.

Quand cette pâte sera sèche, elle sera aussi dure que du bois; alors on y appliquera le fond qui sera fait avec de la colle & du noir de lampe.

On laissera sécher à l'air ce plat; & quand il sera bien sec, on appliquera le vernis ci-dessus, si l'on veut donner un fond noir à l'ouvrage.

C'est par cette méthode qu'on fabrique ces boîtes de carton, ou tabatières vernies qui ont eu tant de vogue, parce que le vernis que Martin, & autres artistes, donnoient à ces boîtes, étoit d'un très-beau brillant & sans odeur.

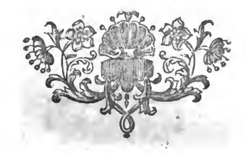
Pâte de sciure de bois.

Pour mouler des vases avec de la sciure de bois, on prend de la sciure fine, sèche; on la réduit sur

le feu en pâte, en y mêlant de la térébenthine, de la résine & de la cire; cette opération se doit faire en plein air, de peur que la matière ne s'enflamme. On met cette pâte dans les moules, comme on l'a dit ci-dessus, & on suit les mêmes procédés pour les vernis.

Lorsqu'on veut donner aux vases une couleur rouge, on met du vermillon dans le vernis.

On trace sur les vases les dessins que l'on désire; on applique un vernis par-dessus; & on y trace des filets d'or ou d'argent, avec des feuilles appliquées & retenues par un mordant.



PATRONAGE (Art du).

On appelle *patronage* une eſpèce de peinture qu'on fait avec des patrons qui ſont découpés dans les endroits, où les figures qu'on veut peindre doivent recevoir de la couleur.

On fait de ces patrons en carton, par exemple, pour faire les cartes à jouer.

Ou bien on emploie du papier fin qu'on imbibe de cire fondue ſur le feu, & on y ouvre enſuite les deſſins que l'on veut exécuter.

On ſe ſert de ce moyen pour faire des eſpèces de tapiſſeries ſur cuir doré ou argenté, ſur des toiles, étoffes blanches, ou teintes de quelque couleur claire.

Telles ſont encore ces petites plaques de cuivre minces, avec leſquelles on forme des lettres, des vignettes, ou tel autre deſſin.

On écrit les grands livres d'égliſe avec des patrons de lames de laiton.



PAVEUR (Art du).

Le *paveur* eſt l'ouvrier qui met en œuvre le *pavé*, qui en couvre les rues, les places publiques, les grands chemins, &c.

Le grès, les cailloux & toutes les pierres dures ſont également appliquées à cet uſage. La brique même, fortement cuite & poſée de champ, n'eſt pas à rejetter, quand on l'interdit aux voitures. Le quai de Marſeille & tout Veniſe n'offrent point d'autre *pavé* qu'un *pavé* de briques.

Si l'on en croit Iſidore, les carthaginois ont été les premiers qui *pavèrent* & leurs villes & leurs grandes routes. Rome excluſivement occupée de la guerre, n'adopta cet exemple que près de deux ſiècles après l'expulſion de ſes rois. La voie appienne, par-tout large de ving-cinq pieds, par-tout revêtue de dalles épaiſſes, & prolongée dans de vaſtes marais, depuis la porte Capène juſqu'à Capoue, fut ſon début en ce genre. Tout de cette Rome devoit porter l'empreinte de la grandeur. Je reviendrai plus loin aux travaux des anciens; Je ferai pareillement connoître ceux, qui parmi les modernes ont le droit de nous intéreſſer; mais ces détails, plutôt hiſtoriques & de curioſité, que d'inſtruction directe; ne doivent point précéder les détails de l'art même. Décrivons ce qui ſe pratique journellement ſous nos yeux.

Des différentes ſortes de pavés.

On diſtingue en France, quatre principales ſortes de *pavés*. Le *pavé* de *grès*, celui de *blocage*, le *pavé* de *rabot*, & le *pavé* de *cailloutage*.

Du grès, de ſa nature, de ſa taille, &c.

Je place en tête le grès, comme la matière univerſellement préférée pour le *pavé*, quand on peut l'obtenir du voiſinage, ou que la reſſource des canaux en facilite le tranſport éloigné.

Cette ſubſtance, compoſée de grains de ſable plus ou moins atténués, réunis intimement entr'eux, à l'aide d'un gluten particulier, ſe trouve dans le ſein de la terre, & quelquefois à ſa ſurface, tantôt en maſſe ou roches informes, tantôt par couches horiſontales & régulières. Plus les grains ont été rapprochés, plus la pierre eſt compacte & peſante & plus elle a de qualité. Le nouvel Ozanam, tome 2, page 124, fixe ſa peſanteur moyenne à 185 livres le pied cube. Preſque toutes nos provinces renferment des carrières de grès.

Wallérius, dans ſon Traité de minéralogie, en compte de huit eſpèces; mais toutes ne diffèrent réellement que par la fineſſe de leurs parties conſtituantes.

Le grès, appelé *groſſier*, eſt celui qu'on débite ordinairement en *pavés : lapis arenarius viarum*. On le choiſit ſans fil, autant qu'il eſt poſſible, & d'une dureté généralement uniforme. Pour l'éclater, il ſuffit de frapper ou d'étonner le bloc avec un marteau lourd & tranchant. Choiſi comme je viens de le dire, il cède preſque toujours au premier coup, & tous les ſens ont une ſemblable obéiſſance. On le façonne donc à volonté, & promptement, ſur-tout le grès en maſſe, car l'autre grès, celui par couche, n'eſt pas également docile

Il eſt de la prudence, il eſt même important de ne travailler cette pierre qu'en plein air, & de ſe placer encore au-deſſus du vent. La poudre qui s'en détache devient bientôt funeſte à l'ouvrier novice, qui ne s'en garantit point. *Voyez M. de Bomar, lettre G.*

On qualifie *gros pavé*, celui de ſept à huit pouces quarré, ſur autant de queue; & *pavé d'échantillon*, celui dont la meſure tombe ſenſiblement au deſſous de ſept pouces. La variété que ce moins établit dans le *pavé* d'échantillon, décide de ſes différentes applications. Le plus beau ſert à *paver* les cours, les avenues des châteaux, &c., l'inférieur, à revêtir les lavoirs & autres lieux ſujets à des arroſemens fréquens. Quant au *pavé* de ſept à huit pouces, il n'eſt guère employé qu'aux uſages publics, mais ſans pourtant que le fort échantillon en ſoit exclu.

La taille du grès produit nombre d'éclat, dont, au beſoin, l'induſtrie tire encore parti. Ces fragmens un peu triés, prennent même le nom de *pavé d'écart*; on en couvre le ſol des bûchers, des fournils, le deſſous des auges, &c. Mais partout où le grès eſt commun, ces fragmens ne ſont d'aucun ſervice. Conſultez l'architecture pratique de *Bullet*.

Du blocage.

Le *pavé* de *blocage* ou de *pierre meulière*, eſpèce de quartz abondant en Champagne, en Bourgogne, dans le Poitou, dans les environs de Paris &c., n'a que le grès qui lui ſoit ſupérieur. Aſſis ſur le terrein, par une main expérimentée, le blocage réſiſte au fardeau les plus lords, & ſe conſerve

long-temps. On lui donne jusqu'à douze pouces en quarré, & pour épaisseur, on lui laisse toute celle de la couche, c'est-à-dire, trois ou quatre pouces communément. Avec ces dimensions, on ne peut le placer que de champ, position qui, à la vérité, le rend assez rude aux chevaux, mais de laquelle résulte une très-grande solidité.

Du rabot.

Le *rabot* mince comme le blocage, se prépare & s'arrange comme lui. Dans le reste, tous rapports cessent entr'eux. Le *liais*, ou les *plaquières* qui fournissent le rabot, n'égalent point en dureté la pierre meulière. Ces substances sont d'ailleurs sujettes à se fendre; aussi, les règlemens en interdisent-ils l'usage dans la capitale.

Du cailloutage.

Dans les cantons où les cailloux sont mis en œuvre pour *pavés*, on a l'attention de ne recueillir que les plus forts, & spécialement ceux qui figurent une poire. Cet allongement aide à les contenir. Remarquons, en outre, que le caillou puisé dans la terre est supérieur au caillou qu'on ramasseroit indistinctement çà & là. Toute dure qu'est cette matière, l'air, à la longue, l'attendrit & la détériore. Un caillou, dont la surface blanchit, n'est déjà plus un caillou parfait; il tend à se décomposer, à reprendre les propriétés de l'argile, dont il est formé. Mais n'empiétons pas sur l'Histoire naturelle; je reviens à mon objet, en ajoutant que les cailloux, ainsi viciés, sont à rejetter.

Des différentes pentes à donner au terrain, avant de paver.

L'établissement des pentes suppose la connoissance du nivellement. C'est la partie de l'ingénieur ou de celui qui dirige l'ouvrage. *Voyez* le Dictionnaire de Mathématiques, tome 2, page 456 & suivantes. J'observerai seulement ici, que les rues des villes, toujours accompagnées d'édifices ou de murs, exigent indépendamment d'une première pente *latérale*, par-tout nécessaire, & par-tout d'un pouce par pied, une autre pente appellée *courante*, moins roide que la pente latérale, mais qui suive toute la longueur des rues & débarrasse les eaux.

Si la superficie du pavé présentoit un poli régulier, & que les eaux ne fussent jamais ni surabondantes ni chargées de matières épaisses, une ligne d'inclinaison par toise seroit plus que suffisante pour la pente courante. L'hydraulique, en bien des cas, se contente de la moitié; mais ici, jamais les eaux ne sont pures, & l'inégalité du plan oppose encore un frottement, une résistance considérable. On augmente donc la pente courante, & s'il est possible, on la porte par toise, jusqu'à cinq ou six lignes.

Cette pente est tellement indispensable pour les villes, que dans celles où le sol offre un niveau trop parfait, on est forcé, pour évacuer les eaux, de leur procurer une fuite souterreine, à l'aide de tuyaux conducteurs qui, réunis & convenablement inclinés, aboutissent ou dans des égouts, ou jusqu'au-delà de l'enceinte.

Au reste, il n'est pas ordinaire que la pente courante d'une ville amène de nouvelles opérations, à moins de quelqu'agrandissement récent, le *paveur* la trouve établie, & l'intérêt commun demande qu'on la respecte. Le plus léger changement, un redressement de caprice, peut constituer en frais les habitans de plusieurs rues, les contraindre, ou de rehausser, ou de rabaisser, & l'entrée de leur maison & l'aire de tous les bâtimens qu'elle renferme. Une administration sage rejettera donc toute innovation qui ne sera point ordonnée par la nécessité.

Des voies en chaussées, des voies à doubles revers & des accôtemens.

On entend par voies en *chaussée*, celles qui, sous une forme bombée, ont leur plus grande élévation dans le milieu.

Les voies *à double revers* ont au contraire cette élévation sur les ailes. Le milieu en est le point le plus creux, & conséquemment le point d'écoulement. Le double revers rassemble donc ses eaux, tandis que la chaussée rejette les siennes, à-peu-près comme le feroit un toit.

Le ruisseau, dans le double revers, est unique, mais il est de rigueur. Il n'en est pas ainsi des chaussées. En ville, toute chaussée demande deux ruisseaux: hors des villes, les ruisseaux aux chaussées deviennent inutiles, & ces différences ont un fondement raisonné. Dans les villes, en effet, les *accôtemens* ne sont pas moins hauts que le milieu de la chaussée. S'ils étoient plus bas, le moindre orage, une pluie forte inonderoit les habitans. Les accôtemens ici doivent servir de remparts aux eaux, en garantir les cours, les soupiraux des caves, &c. Or chaque ligne, qui sépare une chaussée de tout accôtement élevé, forme un véritable ruisseau. En pleine campagne, les accôtemens ont pour niveau le point inférieur de la chaussée. Que par fois ils soient inondés, ces submersions momentanées n'entrainent pas d'inconvéniens: aucune demeure n'en souffre. Il suffit que les eaux n'y séjournent point & qu'à l'aide d'une inclinaison douce elles puissent gagner les fossés ou les terres voisines, & peu importe que dans cette marche elles traversent un sol toujours battu, toujours assez consolidé, pour que jamais il ne soit entamé par leur passage.

Les

Les deux ruiſſeaux dans les villes ne ſervent pas ſeulement à l'écoulement de la rue. Ils déchargent encore les maiſons, & des eaux qui s'y emploient, & de celles que leur ſuperficie reçoit de l'atmoſphère.

Ce qui vient d'être dit des accôtemens m'exempte de les définir. On voit qu'en ville, l'accôtement eſt l'eſpace qui s'étend depuis chaque ruiſſeau d'une chauſſée, juſqu'à l'alignement des habitations; & dans les campagnes, depuis chaque liſière de la chauſſée juſqu'aux foſſés, s'il en exiſte, & s'il ne s'en trouve pas, juſques à trois ou quatre toiſes de diſtance. Dans les villes, les accôtemens ſont *pavés :* dans le dehors, on ſe borne à les revêtir de gravier, & ſouvent on les laiſſe en terre.

Gauthier, dans ſon Traité de la conſtruction des Chemins, pages 55 & 56, examine les effets des charrois, tant ſur les chauſſées que ſur les doubles revers. Ses obſervations une fois conçues me paroiſſent intéreſſantes : rapportons le texte même, en élaguant pourtant ce qu'il y a d'obſcur.

« Les deux diſpoſitions de ces *pavés* étant toutes » contraires, ont auſſi des effets tous différens. Le » premier, (celui en chauſſée), pouſſe toujours vers » les bordures les terres & tout ce qui le retient » par le poids des voitures, qui affaiſſe ſans ceſſe » la ligne convexe, enſorte que bien ſouvent le » *pavé* perd entièrement la première forme, en » acquiert une toute platte, qu'il faut pour lors » relever tout-à-fait à bout, afin de le remettre » en ſon premier état, à cauſe qu'il ſe déſunit ſi » on le laiſſe ainſi; au lieu que le dernier, (ce» lui à revers double) réunit toute la pouſſée vers » le ruiſſeau de ſon milieu ».

Gauthier conclut de là qu'on doit rejetter les *pavages* en chauſſées, quand on a lieu d'appréhender le reculement des bordures, ſoit parce que les pierres deſtinées à ces bordures, trop ramaſſées & ſans queue, ne prendroient point aſſez avant dans le terrain, ſoit que le terrain manquant de conſiſtance, ne les retiendroit pas ſuffiſamment, quelque fut leur longueur; & ces remarques ſont juſtes. Elles ne peuvent concernet toutefois que les chemins en plein pays, puiſqu'en ville, les chauſſées ont pour point d'appui des accôtemens rendus ſolides en deſſus par un *pavé*, & ſoutenus en flanc par des murs, dont la réſiſtance eſt inébranlable.

Ainſi, généralement parlant, on a le choix dans les villes, ou des chauſſées, ou des doubles revers. La forme des revers eſt cependant à préférer, s'il eſt queſtion de rues étroites. Deux accôtemens & deux ruiſſeaux occupent au moins quatre à cinq pieds, & quand une rue ſe trouve déjà reſſerrée, quatre à cinq pied deviennent précieux.

Dans les rues plus ouvertes, il eſt ſans inconvéniens de ſacrifier aux accôtemens une demi-toiſe, ou davantage. C'eſt alors que ſur l'adoption des formes, il eſt permis, en quelque ſorte, de ne conſulter que la fantaiſie.

Le même auteur fait mention de rues à deux chauſſées, renfermées entre trois ruiſſeaux. De telles rues ſuppoſent un grand eſpace, & ſans doute auſſi la décharge forcée d'autres rues ſupérieures, qui pour l'enſemble de leurs eaux, exigent au-delà des écoulemens ordinaires. Cette complication n'eſt pourtant jamais de néceſſité : ſans multiplier les ruiſſeaux, on leur donne plus de profondeur, & les eaux affluentes s'évacuent également. Les chauſſées doubles n'étoient point inconnues aux anciens : voyez *Bridault*, Coutumes des Romains, tome ſecond.

Marſeille, dans ſa ville neuve, a ſu former des rues, dont les capitales même auroient droit d'être jalouſes. La rue *du Cours*, bordée d'édifices ſuperbes & parfaitement *pavée*, le long de ces édifices, offre, dans ſon milieu, toute la beauté, tout l'enchantement d'une campagne ſoignée. D'immenſes rangées d'arbres touffus y ſont régner une ombre perpétuelle; & le ſol, couvert d'un gravier menu, ne retient que les eaux qui ſervent à le raffraichir.

Londres ne préſente point cette riante image des champs : mais ſes trottoirs commodes, & répandus avec profuſion dans ſa vaſte enceinte, ne méritent pas moins & la reconnoiſſance des habitans, & le ſuffrage de l'étranger. A Londres, l'homme ſans fortune, & l'homme ſimple, qui ne dédaignent point de marcher à pied, foulent un *pavé* toujours ſec. Elevés ſur cette terraſſe de ſalut, ils n'ont rien à redouter du tourbillon menaçant des voitures. Que les courſiers qui les enlèvent redoublent d'impétuoſité : qu'ils méconnoiſſent ou qu'ils rompent leur frein; le citoyen tranquille & remparé, ne hâte, ni ne détourne ſa marche paiſible.

J'ai preſqu'à me repentir d'avoir ici rappellé des avantages d'exception, impoſſibles à ſe procurer dans les villes déjà formées. Mais, ſans chercher, je citerois du moins pluſieurs de ces villes où l'établiſſement d'une promenade publique & champêtre trouveroit dix emplacemens propices. Je voudrois, par exemple, que tout marché ſpacieux renfermât une plantation régulière. Je n'héſiterois pas d'entourer une grande place, ou de tilleuls, ou de maroniers; je doublerois, je triplerois même le cordon ſi le terrain m'en laiſſoit la marge. Les frais d'entretien n'égaleroient certainement point la dépenſe d'un aride *pavé* qu'on épargneroit alors; & ces lieux métamorphoſés prendroient, dans la ſaiſon où la nature ſoutit par-tout, un coup-d'œil de verdure & de gaieté.

Vitruve & *Palladio* prétendent que, dans les climats chauds, les rues doivent être étroites & les bâtimens élevés. « C'eſt un bien, diſent» ils, que les rues ne reçoivent point le ſoleil : » la chaleur ſe fait moins ſentir, & les habita» tions en ſont plus ſaines ». Malgré tout mon reſ-

pect pour les anciens, je suis loin de croire à la salubrité de pareils défilés. Qu'on ait remarqué ou non que, depuis l'élargissement des rues de Rome sous Néron, les maladies plus rares auparavant se soient multipliées dans ses murs ; si l'observation est exacte, ce changement tenoit évidemment à d'autres causes. Le renouvellement de l'air & la présence d'un astre qui par-tout répand la vie, ne peuvent qu'entretenir & prolonger celle de l'homme.

Mais peut-être m'écarté-je de mon sujet : au reste, cette courte discussion ne devoit point échapper à l'Encyclopédie, & je ne vois pas d'article qui la justifieroit mieux que celui-ci.

De l'établissement de la forme pour l'assiette du pavé.

En supposant le terrain nivelé, la largeur de la voie & ses différentes pentes établies, le *paveur* dispose la *forme* qui doit recevoir le *pavé*.

Cette forme n'est rien autre chose qu'une couche de sable épaisse de six ou huit pouces, étendue parallélement au sol & battue très-serré. Le sable graveleux, tel que celui de rivière ou celui des plages maritimes, est préférable au sable de terre ou de montagne, toujours plus menu, moins dur & souvent argileux. Chaque canton cependant ne peut user que de ses ressources. Paris tire son sable de la plaine de *Grenelle*.

C'est par les ruisseaux ou le ruisseau, s'il ne s'en trouve qu'un, que le *paveur* commence son travail. Ne généralisons rien : supposons qu'il s'agisse d'une chaussée neuve ; que cette chaussée doive être limitée par deux ruisseaux, & qu'on veuille la couvrir de beaux échantillons. Les deux ruisseaux, comme on le fait, caractérisent une chaussée de ville.

Quand la forme est préparée convenablement ; quand sa pente est par-tout ce qu'il convient qu'elle soit, & que sa superficie corrigeant encore les défauts du terrain, ne conserve ni bosses ni renfoncemens, l'ouvrier peut avec confiance entreprendre son pavage. L'ouvrage sera nécessairement agréable & régulier : ainsi tout dépend de la perfection de la forme. Mais, quelle que soit l'expérience du *paveur*, vainement se flatteroit-il de lui ménager toujours une même courbe, en ne s'en rapportant qu'à ses yeux. Il faut un guide plus sûr : il faut que, de distance en distance, il soit aidé d'un bon calibre, & que le compas de l'habitude n'ait à diriger que de courts intervalles.

Le calibre en question s'exécute avec deux ou trois planches échancrées & réunies bout à bout : que, par exemple, la chaussée doive porter en largeur trente-six pieds, & dix-huit pouces de bombement ; le calibre à construire aura pour longueur également trente-six pieds, & dix-huit pouces d'échancrure dans son milieu. Tout charpentier tracera cette coupe circulaire & facile. *Voyez* d'ailleurs le Dictionnaire de Mathématiques, tom. 1, page 136.

Peut-être objectera-t-on, du moins contre les grands calibres, l'embarras & du poids & du maniement : mais d'abord on ne remue point ces patrons à chaque pas. Il suffit de le consulter de dix toises en dix toises, & rien n'empêche encore de les rendre légers sans nuire à leur solidité. Je ne connois enfin que la voie des calibres pour l'arrangement d'une belle forme.

Du placement des pavés.

J'ai dit que le *paveur* commençoit son travail par le ruisseau. Le premier grès qu'il pose, est en effet dans son milieu précis, sous un cordeau rendu d'avance. Creuser le sable avec la pioche d'un marteau lourd & courtement emmanché, loger le *pavé* dans l'enfoncement, lui donner de l'assiette en le frappant avec la tête du même marteau subitement retourné, n'est pour lui que l'ouvrage d'un clin-d'œil.

Ce *pavé* & tous ceux qui traversent le ruisseau, sont appellés *caniveaux*. Un ouvrier exact n'en place jamais plusieurs à la file. Il les entremêle alternativement de deux autres qui, vers le milieu du caniveau, se réjoignent & par-là forment liaison avec lui. Ces derniers *pavés* se nomment *contre-jumelles*.

Je crains toujours que le défaut de gravures n'entraîne un manque de clarté : cette défiance doit me faire pardonner quelques longueurs. Le burin le moins exercé représenteroit les deux contre-jumelles assises obliquement dans le fond du ruisseau, rapprochées l'une de l'autre au-dessous du cordeau, & commençant le pied, tant de la chaussée que de l'accôtement. On verroit le même cordeau couper chaque caniveau dans son milieu. L'écriture, pour parler aux yeux, n'a point cet avantage.

Quand les deux ruisseaux sont entrepris sur trois ou quatre toises ; on peut remplir le restant de la chaussée. Le *paveur* rend donc un nouveau cordeau qui traverse la rue perpendiculairement à sa direction. Les chevilles qui tiennent ce guide flexible, s'enfoncent en terre tout proche des caniveaux ou des contre-jumelles. On le suit avec précision, & bientôt la première rangée se trouve établie. C'est pareillement au cordeau qu'on mène les rangées subséquentes.

Une des attentions de l'art, mais qui ne coûte point à l'habitude, consiste à choisir entre les *pavés* ceux de largeur égale à la largeur (1) des contre-ju-

(1) *Note*. Le mot *largeur* pourroit ici faire quelque équivoque. On le prendra pour la dimension du *pavé*, mesurée suivant la longueur de la rue.

melles ou des caniveaux. Du milieu d'un ruisseau jusqu'au milieu de l'autre, toutes les tranches doivent filer sans détour, & les rangées achevées n'offrir plus qu'une seule ligne.

La continuité des joints deviendroit un défaut essentiel dans le sens opposé, j'entends le sens du roulage. Tout alignement est à fuir dans cette direction. La réunion de deux *pavés* y appelle nécessairement le plain d'un autre. Cette règle n'admet point d'exception. Je ne m'étendrai pas sur le travail particulier des accôtemens : ils représentent une portion de chaussée. Ce que j'ai dit des chaussées leur est donc applicable.

On a vu ci-devant que la pioche du marteau creusoit une fosse pour chaque *pavé*. Le sable extrait de ces fouilles réitérées, dérangeroit bientôt la régularité de la forme : l'ouvrier n'attend pas qu'il s'accumule. Sa ligne finie, il le recueille à la pelle, & le rejette sur les joints. Souvent il l'éparpille à la main, à mesure qu'il *pave*, & cette méthode n'est pas la plus mauvaise.

Du damage & du redressement.

Deux ou trois coups d'un lourd marteau sur un cube de 6 ou 7 pouces peuvent bien, ainsi que je l'ai dit, lui donner quelqu'assiette : mais non le contraindre à resserrer, à comprimer encore un sable déja foulé, & par-là très-dur. La matière du *pavé* ne permettroit pas d'ailleurs qu'on déployât sur elle l'effort entier du marteau : le fer briseroit tout.

On emploie donc un instrument moins sec, mais d'un poids à produire de bien plus grands effets. Cet instrument qu'on appelle *hie*, ou *dame*, est un cylindre en bois, long de quatre à cinq pieds : épais par-tout de six pouces : cerclé vers ses extrémités, & portant à hauteur propice deux anses qui servent à le mouvoir.

Cette masse qu'un homme robuste élève de terre, & qu'aussitôt il abandonne à sa chûte ; raffermit parfaitement l'ouvrage.

Il est sous-entendu qu'en faisant agir la dame, on proportionne les coups au plus ou moins de saillie superficielle des *pavés*. Par-là s'opère un *redressement* général.

Le peu de sable, extrait des fosses, rempliroit mal les joints. Il faut en amener de nouveau, & le distribuer sur le travail de manière à l'en recouvrir d'un bon doigt. Alors finit la tâche du *paveur*. Bientôt les pluies, l'ébranlement des voitures, la marche des chevaux, celle même des gens de pied, introduisent dans chaque vuide tout ce qu'il peut admettre.

Je ne dissimulerai pas qu'entre les choses que j'ai le plus recommandées, il en est qu'on néglige en bien des lieux. Je citerai les caniveaux, dont nombre d'ouvriers se permettent la suppression. Cependant sans cette pierre traversante, plus de liaison dans les ruisseaux. Les roues en glissant les écrasent, & le plain du pavé manquant de soutien, se lézarde & périt avec eux : ainsi l'abandon des principes n'en prouve pas toujours l'inutilité.

Les doubles revers, abstraction faite du renversement de forme, doivent être conduits comme les chaussées. Personne n'ignore qu'en ville les doubles revers sont coupés par autant de petits ruisseaux que la rue contient de maisons. Ces égoûts qui aboutissent au ruisseau principal, y portent les eaux usuelles. Leur construction est toute simple : il suffit d'incliner angulairement deux rangées de *pavés*. Les voitures croisent toujours ces petits ruisseaux, ils n'ont presque point à souffrir. Ceux des cours peuvent être traités de même.

Du pavage au ciment.

Je ne dirai qu'un mot de *pavage* au *ciment*. On ne l'emploie guère que par exception & pour prévenir des filtrations nuisibles. Les voûtes qu'aucun toit ne met à couvert, résistent moins quand l'eau pénetre sur elles & qu'elle les tient humides. Le ciment, substitué au sable, bouche complettement les joints & détourne l'eau.

Du relèvement ou du remanié des pavés.

Quelqu'attention qu'on donne à l'assiette des *pavés*, la fatigue qu'ils éprouvent sans cesse, détruit enfin leur arrangement. Les uns se brisent ou s'enfoncent, & forment des trous ou *flaches*. Ceux d'à côté, privés d'un appui nécessaire, cèdent au moindre choc, & quittent leur alvéole. C'est le faisceau de la fable, dont toute la force dépendoit de l'union. Quand ces défectuosités ne sont que locales, on remplace les *pavés* éclatés, & l'on raffermit les autres : il est intéressant de ne point différer. Mais quand l'époque arrive où la dégradation devient trop générale, on est contraint de *relever* la voie entière. Un barreau de fer aigu soulève & déplace les *pavés* ; on rétablit la forme, & tout le bon des matériaux est réemployé comme la première fois. Cette opération s'appelle aussi *remanié* ; ou *remaniement-à-bout*.

Prix de la toise de pavé.

A Calais, le remaniement-à-bout, & le *pavage* à neuf, sont payés douze sols la toise quarrée pour façon de l'ouvrier. Il est vrai que le *dameur* excepté, les autres aides ne sont point à sa solde. Pour éviter ces partages de paiemens, on double les douze sols ; le *paveur* alors exécute l'ouvrage dans tous ses détails, à partir de la forme inclusivement. Suivant Bullet, le prix de Paris est le même ; & dans la capitale comme au nord du royaume, la toise de

pavés neufs & choisis coute, achevée, douze à treize livres. Ce rapport au reste est purement fortuit. La distance des carrières : le seul transport plus ou moins favorable, varie la dépense d'une ville à l'autre.

Epoque du premier pavage en France.

Antérieurement à l'an 1184, on ne connoissoit point en France l'usage du *pavé*. Philippe-Auguste en fit revêtir les rues de Paris ; changement heureux, dit Mezeray, & qui, parmi les habitans, eût excité la joie la plus complette, s'ils n'en avoient pas été les payeurs !

Je ne reviendrai maintenant ni sur le blocage, ni sur le rabot. J'ai prévenu qu'on asseyoit ces pierres de champ : le *pavage* en grès explique le reste.

Les gros cailloux retombent encore dans la classe des *pavés* ordinaires. Mais quand avec les gros cailloux on est forcé d'employer du *galet*, le galet doit occuper les lignes les moins exposées au roulage. On trouve dans le Languedoc plusieurs chaussées presqu'entièrement formées de cailloux de rivière, cailloux toujours très-petits. Pour les contenir on établit des encaissemens : de distance en distance on coupe la voie par une ou deux rangées de forts, & ces rangées ou *chaînes*, perpendiculaires aux bordures, composent autant de cadres contigus qui renferment & fixent la pierraille du milieu. Une partie peut se dégrader alors, sans que le mal gagne plus loin.

Malgré mon attention à ne rien supprimer d'essentiel, il est quelques objets dont l'explication m'eût trop détourné. Ces objets seront repris dans le vocabulaire. Voyez entr'autres les mots *abbatis*, *angle*, *bordure*, *soutenement*, &c. J'y parlerai même des *chemins en terre* & des *chemins ferrés*. L'analogie qu'ils ont avec ce qui précède, reclame nécessairement un ajouté qui les fasse connoître.

Voies des Anciens.

Il est à présumer, dit M. *Diderot*, qu'il y eut des grands chemins aussitôt que les hommes, rassemblés sur le globe en assez grand nombre, formèrent des sociétés distinctes & séparées.

Durant les beaux jours de la Grèce, le sénat d'Athènes veilloit lui-même à la construction des routes. Lacédémone, Thèbes & d'autres états en avoient confié le soin aux hommes les plus importans. S'il est vrai cependant que les chemins fussent alors sans *pavés*, toute cette ostentation de police n'a rien qui doive captiver notre admiration. De bonnes pierres bien dures & bien assises auroient mieux valu que la foule des dieux tutélaires qu'on y plaçoit.

Il étoit réservé à un peuple commerçant d'apprécier l'utilité des transports faciles ; aussi attribue-t-on aux Carthaginois l'invention du *pavé ; primum Pœni dicuntur vias lapidibus straviffe. Isidor. lib.* 15. Leurs réglemens à cet égard seroient bien dignes de notre curiosité ; l'histoire n'en a pu rien sauver. Les Romains, en détruisant Carthage, voulurent anéantir jusqu'à sa mémoire, & l'un des peuples qui a figuré avec le plus d'éclat sur la terre, est devenu par la jalousie de ses rivaux, l'un de ceux dont les institutions sont le moins connues de la postérité.

Ces mêmes Romains, comme on l'a vu, ne négligèrent pas l'exemple qui leur étoit donné. Dans le court espace d'un siècle, ils construisirent la voie *appienne*, la voie *aurélienne*, la voie *flaminienne*. Sous Jules-César, les principales villes d'Italie communiquoient avec la capitale par des chemins *pavés*. Les routes dès-lors s'étendirent même dans les provinces conquises. Pendant la dernière guerre d'Afrique, on en établit une de l'Espagne dans la Gaule ; Domitius Œnobarbus *pava* la voie *domitia* qui conduisoit dans la Savoie, dans le Dauphiné, dans la Provence. Mais c'est trop m'éloigner de mon titre : passons à la construction de ces routes.

Composées selon la diversité des lieux, toutes recevoient un alignement régulier. Pour ne point s'écarter, on traçoit au cordeau deux sillons parallèles qui fixoient leur largeur. L'intervalle des sillons étoit ensuite approfondi, & la tranchée remplie des matériaux les plus solides. Suivant Vitruve, on commençoit par un lit de cailloux posés au bain de mortier, & ce premier lit étoit appellé *statumen* ; les cailloux ne surpassoient pas la grosseur d'un œuf. Pour second lit, on élevoit un massif d'éclats de moëllons entremêlés d'un tiers de chaux qu'on écrasoit avec la hie. Cette couche, appellée *rudus* ou *ruder*, avoit au moins neuf pouces d'épaisseur : quelquefois le moellon se trouvoit remplacé par des débris de bâtimens, alors on mettoit deux cinquièmes de chaux. La troisième couche, appellée *nucleus*, n'étoit épaisse que de six pouces : on la formoit d'une partie de chaux, sur deux parties de briques pilées. Enfin la quatrième & dernière couche, *summa crusta* ou *summum dorsum*, présentoit ou de forts cailloux, ou de larges pierres assises au ciment & taillées de manière à ce que les chevaux ne fussent point exposés à glisser sur leur surface.

Ailleurs les procédés étoient différens. *Bergier* qui étudia les travaux des anciens parmi les ruines de ces travaux mêmes, ouvrit en plusieurs points la voie qui traverse la Champagne, voie dont l'établissement remonte au règne d'Auguste. La première fouille, creusée dans l'enceinte des Capucins de Rheims, offrit au fond de l'excavation un fort mortier épais d'un pouce, & qui blanchissoit encore les mains. Sur le mortier étoient de larges pierres, plates & solidement maçonnées les unes

sur les autres ; la totalité des assises donnoit dix pouces d'élévation. De petites pierres à peu près rondes, de la chaux & des fragmens de briques & de tuiles, battus ensemble, composoient la seconde couche. Son épaisseur étoit de huit pouces, & sa consistance tellement serrée, qu'un ouvrier, dans l'intervalle d'une heure, en sapoit à peine un pied cube. La troisième couche, plus épaisse de moitié, ne laissa voir qu'une espèce de conroi, ressemblant à de la craie, mais infiniment plus dur. Ces matières intérieures portoient donc trente-un pouces, & le lit de cailloux qui les recouvroit, & qu'on avoit lié par un ciment, six autres pouces encore.

Bergier sonda pareillement, à douze ou quinze cents toises de Rheims sur la route de Châlons, une partie de chemin supérieur au terrain adjacent. Là ne se trouvèrent ni tuiles, ni briques. Dans tout le reste, point de différence.

Il n'en fut pas ainsi d'une nouvelle fouille à trois lieues de la première expérience. L'endroit dominoit de vingt pieds le sol voisin. De grandes pierres, figurant des carreaux & placées à sec l'une sur l'autre, servoient de fondation à l'ouvrage. Leur épaisseur totale atteignoit presqu'un pied & demi. Venoit ensuite une couche de terre roussâtre, très-ferme & du tiers de cette épaisseur. Le troisième lit, épais de dix pouces, ne renfermoit que des galets & du mortier, qui, de ces petits corps saisis de toute part, avoit fait un ensemble indestructible. Six pouces de cailloux, également cimentés, couronnoient les trois couches.

Gautier, dont j'ai déjà parlé, rapporte qu'auprès de Langres il observa d'autres variétés. Le fond de la tranchée contenoit un *pavé* de pierres minces & posées de champ. L'empierrement ou le *ruder*, qui régnoit sur cette base, avoit en outre au-delà de deux pieds.

Tels sont les détails que j'ai pu réunir sur la construction de ces routes si justement célèbres, & qui seules auroient immortalisé Rome. Les troupes de l'état, les peuples conquis y étoient employés, & ces ouvrages les endurcissoient tous à la fatigue. Les malfaiteurs y exécutoient les travaux les plus rudes : on leur faisoit du moins expier utilement leurs crimes.

Les trous qui se formoient aux chemins revêtus de dalles, étoient remplis, suivant Palladio, par d'autres dalles qui s'enchassoient dans le vuide, & le rebouchoient complettement quelqu'irrégulier qu'en fût le contour. Pour obtenir cette taille précise & difficile, l'ouvrier s'aidoit d'une lame de plomb qu'il appliquoit sur chaque face du trou, & qui guidoit ensuite son tracé.

Un pareil moyen devoit être bien lent ! comment ne préféroit-on pas d'équarrir la cavité ?

Depuis les portes de Rome jusqu'à cinquante lieues, les grandes voies étoient ou pavées, ou recouvertes de ces dalles.

Des chemins du Pérou.

Si le récit des voyageurs n'a rien d'exagéré : *si*, comme le dit Montaigne, *ils n'y ont point melé du leur, & qu'ils n'aient apporté que le soin d'enrégistrer à la bonne foi toutes choses*, les péruviens, dans ces travaux publics, l'ont emporté de beaucoup & sur les romains, & sur tous les peuples de l'univers. Cinq cents lieues de montagnes entrecoupées de rochers ; des profondes vallées ; des précipices affreux offrirent en peu d'années, depuis Zuito jusqu'à l'autre extrémité de l'empire, un chemin large de vingt-cinq pas, par tout appuyé de murs, par-tout bordé de parapets commodes, & par-tout nivelé. Ce hardi monument que *Zarate* compte avec raison parmi les merveilles du monde, fut entrepris sous le règne de *Huaynacapac*. Les moindres pierres qui pavoient cette superbe route, avoient cent pieds de superficie ; deux ruisseaux d'une eau pure couloient perpétuellement au long de ses bords, & de grands arbres y répandoient un ombrage frais. Voyez *Jean de la Haie & l'Hist. des voy. tom.* 13, *pag.* 371.

Chemins de la Chine, de la Tartarie, du Japon.

Les chemins de la Chine, travaillés à peu près comme les nôtres, mais recouverts d'amples carreaux, au lieu de *pavés*, présentent cette singularité que dans plusieurs provinces ils sont accompagnés de murailles élevées de sept à huit pieds. Le but d'une enceinte aussi dispendieuse est d'empêcher les voyageurs & les passans de se répandre sur les terres, & de dégrader leurs productions.

Marco-Polo vante beaucoup les chemins de Tartarie, & *Kaempfer* ceux du Japon. On fait encore l'éloge le plus pompeux des chemins de la Caroline angloise, & spécialement du *Broadway*. Les uns & les autres peuvent être agréables, sans doute, & par leurs plantations, & par d'autres accessoires : mais l'essentiel ne s'y rencontre pas : ils ne sont ni revêtus de pierres, ni gravoyés ; & par-tout où les chemins manquent de solidité, l'art des routes est certainement encore dans son enfance. *Voyez Hist. des Voy., tom. VI, pag.* 55 & 70 ; *tom. VII, pag.* 359 ; *tom. X, pag.* 494 & 597 ; *tom.* XIV, *page* 566.

Il me reste à renvoyer maintenant le lecteur aux excellens articles, *chemins & corvées*, traités par MM. de *Pommereul* & *Grivel*, dans la partie *politique* de cet ouvrage.

POLICE DU PAVÉ.

Nous ajouterons que la dépense du *pavé* ayant

été désunie à Paris, de celle du nétoiement, les trésoriers de France ont fait l'adjudication du *pavé* & ont retenu l'administration de cette police.

Ailleurs, elle est exercée, soit par les trésoriers de France, dans les lieux de leur établissement, soit par les officiers de police, soit enfin par les officiers municipaux, dans le cas où la dépense en est faite sur les deniers communs.

Le *pavé* doit être visité dans les carrières, pour voir si les roches en sont bonnes, & à l'arrivage pour voir s'il est quarré, & de l'échantillon convenable, ou tel qu'il a été réglé avec l'entrepreneur.

Le *pavé* doit être posé sur un terrain bien affermi, en bonne liaison, & joints quarrés; les ruisseaux doivent avoir au moins trois lignes de pente par toise, & les revers des rues quatre pouces au plus. L'ouvrage entier doit être battu & affermi au refus de la hie ou demoiselle.

Le *pavé* le plus dur doit être mis de chaque côté du ruisseau & dans les passages les plus fréquentés.

Les officiers de Police doivent encore porter leur attention sur un abus qui a été proscrit dans la généralité de Bordeaux, & qui consistoit en ce que les ferremens des charrettes étoient attachés par des clous dont la tête avoit un diamètre & une hauteur capables de ruiner le pavé des rues & des chemins.

Communauté des paveurs.

Les *paveurs* composoient à Paris une communauté d'environ cinquante maîtres.

Leurs premiers statuts leur furent donnés sous le règne de Louis XII, le 10 mars 1501, par Jacques d'Estouteville, garde de la prévôté de Paris. Ces statuts ont été confirmés par lettres-patentes de Henri III, du mois d'avril 1579, par d'autres de Henri IV, du mois de juin 1604, enfin sous le règne de Louis XIV, par plusieurs édits, déclarations & arrêts du conseil, lorsque cette communauté, à l'exemple de toutes les autres, se fit réunir & incorporer les divers offices qui furent créés depuis 1691, jusqu'en 1707.

Suivant ces statuts, quatre jurés, dont deux doivent être changés tous les ans, & deux autres élus en leur place, font la visite dans la ville & banlieue de Paris, de tous les ouvrages de *pavés*, & réforment les abus qui peuvent se commettre dans cette profession.

Chaque maître ne peut avoir qu'un apprenti à la fois, dont l'apprentissage est de trois ans, après lequel temps l'aspirant à la maîtrise peut être reçu, moyennant le chef-d'œuvre, dont sont exempts les fils de maîtres.

Les compagnons étrangers ne peuvent travailler librement chez les maîtres que pendant un mois; après quoi ils sont tenus de payer le droit de compagnonage, s'ils veulent continuer le travail.

Des compagnons employés dans une entreprise, ne peuvent la quitter qu'elle ne soit finie.

Par l'édit du 11 août 1776, les *paveurs*, ont été réunis avec les couvreurs, plombiers & carreleurs, pour ne composer qu'une seu le communauté. Leurs droits de réception sont fixés à cinq cents livres.

VOCABULAIRE.

ABBATIS; tous les menus fragmens qu'on ramasse dans les carrières, & qui se répandent sur un chemin non pavé, entre les pierres plus grosses, dont on a recouvert sa surface.

ABOUT. Voyez *remanié*.

ACCÔTEMENT; aux chaussées de ville, c'est l'espace qui se rencontre depuis les ruisseaux jusqu'aux maisons : aux routes extérieures, c'est l'espace compris entre leurs bordures & les fossés parallèles. Ce dernier espace est encore appellé *berme*.

AILES; en supposant une ligne qui partageroit en deux une chaussée, chaque moitié forme une aile.

ANGLE; quand après une longueur de chaussée, suit un double revers, on amène dans le ruisseau du revers double, les deux ruisseaux de la chaussée; & *vice versâ*. Cette réunion de deux ruisseaux repliés sur un point commun, se nomme *angle de paveur*.

ASSIETTE, *terme de paveur*; c'est le nom par lequel ces ouvriers désignent la surface qui doit être placée dans le sable. L'assiette est toujours opposée à la surface sur laquelle on marche.

BERME. Voyez *Accôtement*.

BLOCAGE; suivant son acception dans cet article, le blocage est après le grès, la pierre la plus propre au pavage. On l'assied de champ.

BORDURE. Voyez *Soutennement*.

CAILLOUTAGE, pavé composé de forts cailloux,

Caniveaux, pierres qui traversent les ruisseaux. Tout ce qui les concerne, est amplement expliqué dans l'article.

Chaînes, ou rangées de gros cailloux espacés de distance en distance sur certaines voies, pour contenir la pierraille intermédiaire.

Chantepleures, petites ouvertures pratiquées au pied des murs de soutennement pour l'écoulement des eaux.

Chaussée, toute voie bombée dans son milieu.

Chemin ferré : on appelle ainsi les chemins formés d'un mélange de cailloux, ou d'éclats de pierres & de sable graveleux. L'encaissement en est plus ou moins approfondi, & les matières y sont placées par lits. Le gravier, par sa ténuité, pénètre dans les vuides & les remplit : de solides bordures doivent contenir le tout.

Pour conserver ces voies, on les recharge de temps en temps. La surface d'abord en est presqu'impraticable; mais bientôt le poids des voitures enfonce ou broie les pierres trop saillantes, & lui rend son premier applanissement.

Chemin en terre : ces sortes de chemins, pour peu qu'on les fréquente, sont toujours difficiles, & particuliérement en hiver. Rien n'est plus simple que leur construction. On creuse deux fossés parallèles, & le produit de la fouille est rejetté dans le milieu. On ne sauroit trop & les bomber, & les élever au-dessus du sol voisin. Il seroit encore essentiel qu'on ne plantât point sur leurs bords : le soleil & les vents répareroient un peu l'effet des pluies.

Ces chemins ne sont que trop communs. Les villages n'en connoissent point d'autres, & cependant l'habitant de ces mêmes villages paie des sommes accablantes & continuelles pour l'entretien des grandes routes, ou pour l'architecture d'un pont sur lequel il ne passera jamais.

Contre-jumelles ; les pavés dont un des bords descend jusqu'au milieu du ruisseau, pour former liaison avec les caniveaux.

Dalle, pierre large & plate, mise en œuvre sur différens chemins, au lieu de pavés.

Dame ou *demoiselle*, lourd cylindre de bois avec lequel on enfonce les pavés dans la forme.

Double revers. Voyez *Revers*.

Dresser, *en terme de paveur*, c'est enfoncer le pavé également, en le battant avec la demoiselle lorsqu'il est placé, & que les joints en sont garnis de sable.

Ecart : on nomme *pavés d'écart* certains fragmens de grès, propres à revêtir les fournils, le dessous des auges, &c.

Echantillon ; le pavé d'*échantillon* est celui dont l'équarrissage tombe sensiblement au-dessous de sept pouces.

Epinçoir, gros marteau court & pesant à tête fendue en angle par les deux côtés ; ce qui forme à chaque bout deux coins ou dents assez tranchantes. Il sert aux *paveurs*, soit à débiter le pavé au sortir de la carrière, soit à le tailler pour être mis en place. Cet outil est nécessaire pour le pavé d'échantillon.

Flache, cavité qui retient les eaux.

Forme ; la couche de sable qui sert d'assiette aux pavés.

Galets, petits cailloux plus ou moins ronds.

Gondole. Voyez *Platière*.

Grès, pierre dont on tire les meilleurs pavés.

Heurte ; c'est, en terme de l'art, le point le plus élevé d'un chemin ou d'une rue.

Hie. Voyez *Dame*.

Lithostrotos, cest-à-dire, *pavé de pierres*. Les anciens donnoient sur-tout ce nom aux pavés, tant de marqueterie simple que de mosaïque, faits de coupures de divers marbres qui se joignoient & s'enchassoient ensemble dans le ciment.

On formoit avec ces pavés toutes sortes de compartimens différens en couleurs, en grandeur & en figures.

(*Encyclop.*)

Marteau ; le marteau du *paveur* pèse jusqu'à dix-huit & vingt livres. L'un de ses bouts, un peu tranchant & taluté perpendiculairement au manche, creuse dans la forme l'emplacement de chaque pavé : cette partie tranchante en est la *pioche*. L'autre bout, ou la tête plane & quarrée comme aux marteaux ordinaires, affermit les mêmes pavés en retombant sur eux à coups modérés. La totalité du manche n'excède pas un pied.

Morse : on entend par *morses* tous les rangs de pavés, qui, posés au-dessus des contre-jumel-

les, vont aboutir aux bordures en traversant le chemin.

Nucleus ; la troisième couche des voies romaines, à partir de leur fondation.

Pavage *des anciens* : on pavoit autrefois les grands chemins en pierre de taille, ou en ciment mêlé de sable & de terre glaise.

Le milieu des rues des anciennes villes se pavoit en grès, & les côtés avec une pierre plus épaisse & moins large que les carreaux.

Cette manière de paver leur paroissoit plus commode pour marcher.

(*Encyclop.*)

Pavé, mot appliqué à toutes les pierres qui couvrent une route. Le *gros pavé* porte sept à huit pouces dans chaque sens. Voyez *Echantillon*, *Pavé* se prend encore pour le terrain qui est pavé. Exemple : suivez le *pavé*, &c.

Pavé (revers de), *terme de paveurs* ; ils appellent *revers de pavé*, le côté du pavé dont la pente aboutit au ruisseau ou égoût des rues.

Paveur ; l'ouvrier qui met en œuvre le pavé.

Pentes ; j'ai distingué la pente *courante* & la pente *latérale*. La première suit la longueur de la voie : la seconde tombe sur sa largeur. Lorsqu'il est question ou d'une place publique, ou de tout autre endroit d'une vaste étendue, il faut nécessairement diminuer l'inclinaison ordinaire, & se contenter de trois ou quatre lignes par toise.

Pince, *instrument de paveur*, barre de fer ronde & presque grosse comme le bras, grande d'environ trois pieds, & pointue par le bout, dont les *paveurs* se servent pour arracher le pavé.

Platière, véritable ruisseau, qui traverse une chaussée.

Portrait ; les maîtres *paveurs* appellent ainsi un des marteaux dont ils se servent pour fendre & tailler le pavé de grès, particuliérement celui qu'on nomme *du petit échantillon*.

Rabot, pierre assez mince qu'on assied de champ comme le blocage.

Redressement ; l'opération d'enfoncer les pavés de niveau.

Relevement. Voyez *Remanié*.

Remanié ; remanier un pavé ; c'est enlever ce qui se trouve dégradé, & réparer les défectuosités. Quand la dégradation est générale, & qu'on est obligé de tout refaire, ou de refaire au moins des parties entières, cette besogne pleine est un remanié-à-bout.

Revers (double), rue ou chemin qui a son ruisseau dans le milieu.

Rose de pavé, compartiment rond de plusieurs rangées de pavés de grès, de pierres noires de Caen & de pierres à fusil mêlés alternativement, dont on orne les cours, grottes, fontaines. On en fait aussi de pierres & de marbres de diverses sortes.

(*Daviler*).

Ruder ou Rudus ; la seconde couche des voies romaines, ou celle qui portoit sur leur fondation.

Soutenement ; le soutenemens, à proprement parler, sont de petits murs à fleur de terre, élevés au mortier & solidement fondés. On est forcé de construire ces appuis dans les terrains peu fermes, ou quand le local ne fournit aucune grosse pierre qui puisse être mise en bordure.

Si ces grosses pierres sont faciles à se procurer, & que le sol ait de la consistance, on les enfonce au niveau du chemin. Elles déterminent sa largeur comme le font les murs mêmes, & s'opposent aussi efficacement qu'eux au reculement des matières renfermées parallèlement entre leurs lignes.

Le maintien & des pierres de bordure & des murs de soutenement exigent que les accôtemens soient parfaitement battus & raffermis.

Statumen ; les romains appelloient ainsi la première couche, ou la fondation de leurs voies.

Summa crusta étoit au contraire la couche supérieure, celle qui recouvroit l'ouvrage. On l'appelloit aussi *summum dorsum*.

Tas droit, *terme de paveur* ; c'est une rangée de pavés sur le haut d'une chaussée, d'après laquelle s'étendent les ailes en pente, à droite & à gauche, jusqu'au ruisseau d'une large rue, ou jusqu'aux bordures de pierre rustique d'un grand chemin pavé.

Toisé du pavé ; le pavé se mesure à la toise quarrée. Chaque toise comprend donc trente-six pieds de superficie.

(*Article de M. Blanquart de Septfontaines, gentilhomme de l'Ardrésis*).

PAUMIER-RAQUETIER

(Art du).

Le *paumier-raquêtier* eſt celui qui fait des raquettes & des balles, ou autres choſes ſervant au jeu de paume. C'eſt encore celui qui tient un jeu de paume, & qui fournit aux joueurs les balles & les raquettes. Il a auſſi le droit de donner à jouer au billard.

Nous n'entrerons pas ici dans le détail des règles du jeu de paume, d'autant qu'elles ſont expliquées dans un autre diction. de cette Encyclopédie qui traite des jeux. Nous nous attacherons principalement à faire connoître la conſtruction du bâtiment deſtiné à faire un jeu de paume, ainſi qu'à décrire la fabrique des inſtrumens qui ſervent à ce jeu, comme les raquettes, les balles, les filets, &c. Nous conſulterons pour la deſcription de cet art l'ancienne Encyclopédie, mais principalement l'excellent traité que M. de Garſault en a donné, & quelques autres ouvrages modernes.

Paſquier, dans ſes *Recherches ſur la France*, dit qu'en 1427 il vint à Paris une jeune femme du Haynaut, âgée de vingt-huit ans, nommée *Margot*, qui jouoit à la paume de l'avant & de l'arrière-main, ſurpaſſant les plus habiles. Elle avoit choiſi un tripot, rue Grenier Saint-Lazare, qu'on nommoit le *petit temple*, & là elle tenoit tête aux plus forts joueurs. On alloit la voir par curioſité comme choſe extrêmement rare & amuſante. Ce qui étoit, dit Paſquier, d'autant plus ſurprenant qu'on ne jouoit alors que de la main nue, ou avec des gants doubles.

Dans la ſuite, on imagina d'ajuſter à ces gants, des cordes & des tendons qui, par leur élaſticité, renvoyoient la pelotte bien plus haut & bien plus loin. C'étoit un acheminement à l'invention de la raquette, qui enfin a été trouvée & a prévalu.

Enfin la raquette a fait naître le beſoin d'avoir un lieu conſtruit exprès pour jouer à la paume, & pour y faire des parties réglées. C'eſt tout l'appareil de ce jeu qui doit faire la matière de l'art dont nous allons parler.

Bâtiment du JEU DE PAUME.

Il ſe conſtruit deux ſortes de jeux de paume: l'un, qu'on nomme *le quarré;* l'autre *à dedans*. Leurs proportions ont quelques différences : on va donner celle du quarré, tant des gros murs que des conſtructions intérieures ; enſuite celle du jeu à dedans, ou plutôt les différences qui s'y obſervent.

Le quarré.

Tout jeu de paume eſt un quarré long, fermé par quatre murailles; deux murs pleins en forment les côtés ſur ſa longueur, & un pignon à chaque bout la largeur.

Le terrein que cette cage doit enfermer, aura quatre-vingt-ſeize pieds en long & trente-ſix pieds en largeur, afin que lorſque toutes les conſtructions intérieures ſeront faites, l'aire du jeu ſe trouve avoir quatre-vingt-dix pieds de long, & trente pieds de large.

Les deux murs des côtés auront quatorze à quinze pieds d'élévation ; mais à leur extrémité qui joint les pignons, on les fera de quatre à cinq pieds plus haut dans la longueur de ſix ou ſept pieds, après leſquels on les terminera en pente ſur leur épaiſſeur; ces quatre ſubhauſſemens ſe nomment *les joues d'en-haut.*

Sur ces murs de côté, on poſera ſept poteaux de charpente, qu'on eſpacera à égale diſtance l'un de l'autre, &c.

Ces poteaux auront quatorze pieds de haut, & ſoutiendront le grand toit : c'eſt par les intervalles qui ſe trouvent entre ces poteaux, que le jour ſe répand dans le jeu ; c'eſt pourquoi cet édifice doit être aſſez éloigné des maiſons ou des grands arbres, pour n'en être point offuſqué & avoir une clarté ſuffiſante.

Voilà ce qu'on peut appeller *la carcaſſe* de l'édifice. Paſſons maintenant aux conſtructions intérieures.

A cinq pieds en-dedans d'un des deux murs de côté, on conſtruit parallélement à ce mur, d'un bout à l'autre, un petit mur qu'on élève à différentes hauteurs ; c'eſt-à-dire, que par les deux bouts il y aura ſept pieds de haut : à gauche, ſur la longueur de dix-huit pieds, & à droite ſur celle de treize pieds, le reſte du mur aura trois pieds quatre pouces de haut.

Or, comme les deux bouts de ce mur élevé à

ſept pieds, doivent recevoir une filière qui règne à cette hauteur d'un bout à l'autre, on aſſeoit ſur le mur bas, pour la ſupporter, ſept poteaux de bois légers, ronds, taillés en petites colonnes, avec baſe & chapiteau; ſavoir, deux à dix pieds de chaque bout de mur de ſept pieds de haut, deux autres à dix pieds de ceux-ci, au bord de deux ouvertures de deux pieds & demi, pour entrer dans le jeu; un autre poteau à l'autre bord de chacune de ces ouvertures, & enfin un ſeul qui ſe trouve à dix pieds de ces derniers, doit regarder préciſément le milieu de l'aire du jeu: les deux murs de chaque bout ſe nomment *les joues*.

Sur la filière, dont nous venons de parler, eſt poſé le bas d'un appentis, incliné de quarante-cinq degrés, dont le haut s'appuie ſur le mur de côté; le tout forme un corridor long, qu'on nomme *la galerie*.

En retour d'équerre du corridor nommé *galerie*, qu'on vient de décrire, & à cinq pieds du pignon à gauche en-dedans, il ſe conſtruit un autre petit mur plein de ſept pieds de haut, qui ſe termine par une ouverture quarrée, dont le mur de clôture fait un des côtés; elle eſt élevée de terre de trois pieds quatre pouces, ſa largeur eſt de deux pieds neuf pouces.

Ce petit mur ſoutient un appentis pareil au premier, & ils ſe joignent tous deux par leur angle.

Au pignon de l'autre bout du jeu, vis-à-vis l'ouverture dont on vient de parler, eſt à raze-terre une autre ouverture quarrée, nommée *le trou*, de ſeize pouces en tous ſens, pratiquée dans l'épaiſſeur du mur & au même pignon.

A l'endroit où ſe termine la galerie, eſt attachée debout une planche (*l'ais*) d'un pied de large & de ſix pieds de haut, derrière laquelle eſt pratiqué un vuide, qui fait que, ne touchant point au mur, elle fait entendre, quand elle frappée, un ſon différent de celui de la muraille.

Tout l'aire du jeu eſt carrelé quarrément de carreaux de pierres de Caen, d'un pied en quarré, ce qui fait quatre-vingt dix rangées de carreaux; & le plafond au niveau du haut des grands poteaux, dont on a parlé d'abord, eſt de planche de ſapin.

Le poteau du milieu de la galerie eſt percé à cinq pieds de terre, d'un trou, dans lequel doit paſſer une corde moyenne, de laquelle pendra juſqu'à terre un filet.

Cette corde traverſe toute la largeur du jeu, le ſépare en deux parties égales, & eſt arrêtée à même hauteur de cinq pieds, à un crampon ſcellé dans le grand mur; & afin de pouvoir la tendre plus ou moins; on attache un cric au petit mur, au-deſſous du poteau, & on y fait tenir le bout de la corde; on recouvre cette corde, pour plus de propreté, d'un tiſſu de ficelle; cette corde & ſon filet baiſſent petit à petit dans le trajet, par leur peſanteur, de façon qu'elle n'a guère que deux pieds & demi d'élévation au milieu de la place; mais le cric l'élève plus ou moins, ſuivant l'idée des joueurs.

Le dedans.

Le jeu à dedans doit être, dans toutes ſes proportions intérieures, égal au *jeu quarré*, mais il ſera borné à l'autre pignon par un troiſième appentis, fait ſur les mêmes proportions des deux autres: c'eſt cet appentis de plus qui fait la différence eſſentielle de ce jeu au jeu quarré; d'ailleurs, il n'a ni trou, ni planche; il a un tambour. Tout ceci va être expliqué.

Comme rien ne doit être pris ni enjambé ſur l'intérieur du jeu, & que ce troiſième appentis doit avoir autant de profondeur que les deux autres, il eſt néceſſaire que le mur de ce pignon ſoit reculé de cinq pieds: ainſi la cage du jeu à dedans ſera plus allongée que celle du quarré; d'ailleurs, cet appentis n'eſt ſoutenu qu'aux deux portions de mur plein de ſept pieds de haut. Celui qui joint la joue de la galerie aura quatre pieds & demi de long; & celui de l'autre bout, trois pieds & demi: l'intervalle entre ces deux bouts eſt fermé par un mur d'appui de trois pieds quatre pouces de haut, ce qui donne un vuide de vingt-deux pieds de long, ſur trois pieds huit pouces en hauteur.

Ce corridor tient la place du trou & de la planche, dont on a parlé dans la conſtruction du jeu quarré, & ſe nomme *les dedans*.

Lorſque l'on bâtit un jeu de paume deſtiné à être à dedans, on donne au gros mur, du côté de la grille, ſeize pouces d'épaiſſeur de plus qu'il n'en doit avoir par la ſuite; on continue cette épaiſſeur du haut en bas, depuis le pignon juſqu'à dix-huit pieds en avant; on la termine en-dedans par un pan coupé, qui doit avoir vingt ſix pouces de ſurface; on continue enſuite le reſte du mur, ſuivant ſon épaiſſeur générale; c'eſt ce pan coupé que les joueurs appellent *le tambour*.

On nomme tout l'eſpace à gauche, depuis la corde juſqu'à l'appentis de retour, *devers le jeu*; & depuis la corde à droite, *le fond du jeu*.

La première pièce dans laquelle on ſe trouve en entrant dans un jeu de paume, eſt un corridor, & ſe nomme *la galerie*, les intervalles entre les poteaux de la galerie ſe nomment *les ouverts*, & chacun a ſon nom particulier.

Les noms ſont les mêmes à droite & à gauche de la corde: le plus près de la corde ſe nomme *le premier*, celui d'enſuite *le ſecond*, puis *la porte*, & enfin *le dernier*.

On ne diſtingue la gauche ou la droite qu'en

disant, par exemple, le dernier *devers le jeu*, le second *au fond du jeu*, &c.

L'appentis qui couvre la galerie se nomme *le toit*, & les deux bouts de mur de la galerie, *les joues*; l'appentis en retour d'équerre se nomme *le toit de la grille*, parce que l'ouverture, qui est à l'extrémité, se nomme *la grille*. Le trou qui est vis-à-vis de la grille, au fond du jeu, se nomme *le petit trou*, & la planche, de l'autre côté, se nomme *l'ais*.

Aux jeux à dedans, les murs pleins, qui soutiennent le troisième toit, ayant des longueurs différentes, l'un s'appelle *le mur du petit dedans*, & l'autre *le mur du grand dedans*.

Tout le vuide se nomme *les dedans*.

Filets & rideaux.

Les corridors extérieurs d'un jeu de paume sont construits totalement en bois, & règnent à hauteur d'appui du haut des murs des côtés : on les fait de trois pieds de large.

De leur appui extérieur s'élèvent de légers poteaux, espacés de façon qu'ils se trouvent vis-à-vis les grands poteaux de clôture, & sous la couverture prolongée.

Ces corridors se nomment *les auges* ou *les galeries des filets*, parce qu'on bouche toute leur étendue avec des filets, qui du toit vont s'arrêter à leur appui extérieur. Leur destination est d'arrêter les balles qui donnent dedans, de peur qu'elles ne se perdent : on attache aussi de poteau en poteau, des rideaux de toile, qu'on tire quand il fait soleil, pour empêcher la réverbération dans le jeu.

Il y a un filet attaché à la corde qui partage le jeu en deux. Les autres filets sont ceux qui bouchent toute la galerie & les dedans : ceux-ci sont de nouvelle création, ce n'est que depuis quelque temps qu'on s'est avisé, pour mettre en pleine sûreté les spectateurs, qui précédemment n'osoient s'arrêter dans la galerie, de peur de recevoir des coups de balles, dont quelques-uns ont été dangereusement blessés; au lieu que maintenant dans les jeux à dedans, on voit jouer à son aise, & les dames peuvent s'y placer, sans courir aucun risque.

Un autre filet est celui qu'on nomme *le rabat* : on ne place celui-ci qu'au-dessus des toits des pignons, tels que celui de la grille & celui des dedans : pour asseoir ce filet, on scelle quelques tringles de fer, à dix ou onze pieds au-dessus du toit, de distance, en distance dans le pignon : ces tringles ont trois ou quatre pieds de saillie; on y étend & arrête le filet; il a deux usages : l'un, de rabattre dans le jeu la balle, qui, bondissant sur le toit, va frapper dessous; l'autre est de retenir celle qui, jouée trop haut, va tomber dessus.

Couleur noire des jeux de paume.

Tout l'intérieur de quelque jeu de paume que ce soit, est peint en noir. Les maîtres paumiers composent eux-mêmes ce noir : en voici la recette pour un jeu de paume ordinaire.

Prenez un demi-muid de sang de bœuf, quatorze boisseaux de noir de fumée, dix fiels de bœufs pour délayer le noir de fumée, & un seau d'urine, pour donner le lustre à la composition; mêlez le tout à froid.

Quand le jeu est bien fréquenté, on renouvelle le noir deux fois l'an. On laisse le plancher & le plafond dans leur couleur naturelle. On sent bien que ce noir est mis, afin que les joueurs puissent distinguer la balle qui est blanche, & la suivre de l'œil.

On enduit aussi de noir les murs extérieurs de la maison autour de la porte d'entrée. Cette couleur sert d'enseigne au jeu.

En Espagne, les jeux de paume sont blancs, & les balles noires.

Outre ce noir général, qui enduit toutes les murailles, poteaux, &c. on emploie encore pour tirer sur le plancher, plusieurs raies, tant en long qu'en large : toutes ont deux pouces de large; les raies en long ne sont qu'au nombre de deux : savoir, une qui partage l'aire du jeu en deux, dans sa longueur, d'un bout à l'autre, & une de treize pieds, ou environ, devers la grille, distante de sept pieds du mur de côté.

Toutes les autres se tirent en large, & ne servent qu'à connoître les chasses.

Des raquettes de paume.

Les raquettes & les balles sont les véritables instrumens du jeu. On a d'abord joué avec la paume de la main, d'où est venu le nom de *paume*, qu'on donne encore à cet exercice; on se renvoyoit ainsi les pelottes.

La raquette est si essentielle à ce jeu, qu'il n'arrive que rarement qu'on se serve des *instrumens* : c'est ainsi qu'on nomme en général ces palettes de bois, ou plus larges, ou plus étroites, dont quelques joueurs se servent par fantaisie.

Les paumiers ne prennent pas la peine de faire ces *instrumens*; ils les achètent des gens de campagne, qui les leur apportent.

Les paumiers fabriquent de deux ou trois sortes de raquettes; la *raquette ordinaire* pour la paume, la *demi-paume*, la *raquette en battoir*.

La *raquette ordinaire* a la tête de huit pouces de long, de cinq pouces de large vers son milieu; le manche, y compris son étançon, quinze pouces de long; le bois de toute la raquette a un demi-pouce d'épais, sur un pouce.

La *demi-paume* n'est autre chose qu'une raquette, dont le bois est moins épais, ce qui la rend plus légère.

La *raquette en battoir* est une raquette toute droite, imitant le battoir, & plus étroite que la raquette ordinaire.

Les *instrumens* sont entièrement de bois de saule, collés, nervés, recouverts de parchemin. Ils sont au nombre de quatre: le *battoir*, le *demi-battoir*, le *triquet*, le *demi-triquet*.

Le *battoir* est composé de trois pièces, qui forment sa tête: celle du milieu prolongée fait le manche; la tête a huit pouces de long, cinq pouces de large; le manche a un pied de long.

Le *triquet* n'est que d'une pièce; il a huit pouces & demi de tête, laquelle a deux pouces trois quarts de large; le manche a quatorze pouces de long.

Le *demi-triquet* n'est aussi que d'une pièce; sa tête n'a que deux pouces & demie de large; le reste des proportions comme au triquet.

Les meilleurs de tous ces instrumens de bois se font à Liancourt, près de Clermont en Beauvoisis.

Quant à la construction de la raquette, on choisit d'abord le meilleur bois de frêne.

Les billes du tronc de cet arbre qu'on y destine, doivent être les premières coupes sur la racine de frêne âgé de dix ans, & avoir cinq pieds de long.

Celles d'au-dessus de cette première coupe n'y valent rien; elles sont cassantes.

On les refend en échalas, qu'on met en bottes pour les vendre; mais parmi les maîtres, ceux qui s'adonnent aux raquettes, font toujours mieux de choisir la bille entière & bien saine, de la refendre eux-mêmes avec le coutre de bûcheron, de bûcher les échalas avec la hachette, pour ensuite les planer sur leur chevalet. C'est à cette dernière façon que commence le métier.

Le bois de tilleul, ou autre bois blanc, ne sert que pour l'étançon, dont on parlera bientôt.

Quand l'échalas du frêne est taillé grossiérement, il s'agit de le rendre égal d'un bout à l'autre.

Pour cet effet, le *paumier* s'asseoit sur le banc du chevalet, & poussant en avant avec son pied la pièce mobile, il en amène la tête contre la planchette. Cette tête, garnie en-dessous de quelques pointes, serre l'échalas & l'empêche de glisser. Alors il le plane successivement & quarrément d'un bout à l'autre, à l'épaisseur d'un pouce sur un demi-pouce.

Les échalas étant planés, on prend le milieu de chacun, que l'on marque d'un trait de crayon rouge. On choisit ensuite le milieu de chaque moitié qu'on marque de même. Ces traits divisent l'échalas en quatre parties égales. On porte ces échalas ainsi marqués, à la chaudière qu'on remplit d'eau.

La chaudière est de cuivre rouge, de forme quarrée; elle a cinq pieds de long, neuf pouces de large & un pied de profondeur, posée sur ses pieds dans une cheminée. On met une pierre par-dessus les échalas, de peur qu'ils ne surnagent, & on les laisse tremper ainsi à froid pendant plusieurs jours.

Lorsqu'on veut commencer le travail de la raquette, on fait grand feu sous la chaudière, pour faire bouillir les échalas pendant une bonne heure; & lorsqu'on les juge suffisamment pénétrés & amollis, on les prend l'un après l'autre pour les façonner.

On porte d'abord l'échalas tout chaud sur le moule à raquettes.

Le moule à raquette est un morceau de planche de chêne, épais d'un pouce & demi, taillé en tête de raquête assez grossiérement, posé sur un établi, auquel il est fermement attaché par une grosse vis de fer à tête plate & quarrée, qui le traverse ainsi que l'établi, & se serre en-dessous avec un écrou.

Ce moule est accompagné de trois grosses chevilles de bois rondes, qu'on fait entrer & sortir par le bas, comme si c'étoit des bouchons, dans autant de trous faits à l'établi. La première entre environ à un demi-pouce du haut du moule; les deux autres sont placées à un bon pouce du bas du moule. Vis-à-vis de l'intervalle qui est entre ces deux dernières chevilles, à trois ou quatre pouces en avant, est une cheville de fer debout.

On commence par lever la première cheville: on applique le milieu de l'échalas marqué de crayon rouge sur son côté large, contre le milieu du haut de la tête du moule; on renfonce tout de suite la cheville qui, le serrant contre le moule, l'empêche de se déranger. Alors on le ploie le long des côtés du moule, & on examine si les deux autres traces de crayon rouge se rencontrent au bas du moule, vis-à-vis l'une de l'autre.

Cela étant, on lève les deux autres chevilles, l'une après l'autre; &, quand chaque côté a été amené, on les renfonce; ce qui contraint les parties basses de l'échalas de s'appuyer contre la cheville de fer.

Les chevilles, remises en leur place, serrent & rapprochent l'une de l'autre les deux portions qui doivent devenir par la suite le manche de la raquette.

On entoure cet étranglement entre les chevilles & le bas du moule, avec plusieurs tours de ficelle que l'on serre bien.

Alors la raquette est moulée. Le haut se nomme *la tête*; les deux côtés, *les jambes*; le bas à l'endroit ficelé, *le collet*; & les bouts restans, *le manche*.

Une des piéces les plus nécessaires aux raquetiers lorsqu'ils travaillent la raquette, est ce qu'ils nomment *la poitrine de liége*, parce que, soit qu'ils soient debout ou assis, ils ont très-souvent quelque partie de la raquette appuyée contre l'estomac.

Cette poitrinière est une petite planche d'environ six pouces en quarré, sur laquelle est collé un morceau de liége de la même étendue. On y attache des courroies qui se bouclent sur les reins.

Aussi-tôt que la ligature est faite, l'échalas étant encore chaud, on l'enlève de dessus le moule, & on porte, sans tarder, cette raquette ébauchée au banc à dresser; & là, à force de pesées & en la contraignant de différentes manières entre les fers, le marteau, les crochets & crampons dont le banc est garni, on la creuse, c'est-à-dire, on parvient à lui donner le biais qu'il faut que la tête ait pour être bien à main.

Après que la raquette est à son point, & de peur qu'en refroidissant, les jambes de la raquette ne se rapprochent, sur-tout vers le collet, on les maintient dans leur écartement par le moyen de deux regles, l'une de fer, l'autre de bois, qu'on fait entrer vers le bas des jambes: on les nomme *des cabillets*. On pose d'abord celui de fer, & au-dessus celui de bois, qui est un peu plus long: on laisse en cet état la raquette se refroidir.

Tout manche de raquette est garni de son étançon. Ce qu'on appelle *étançon* est une tringle plate de bois de tilleul, ou de quelque autre bois blanc.

On la plane d'un pouce sur un sens, & d'un demi-pouce de l'autre; mais, comme un des bouts doit être évasé en éventail, l'ouvrier se sert d'une espèce de chevalet fait exprès, au moyen duquel, en posant & serrant sa tringle dans les entailles & tasseaux, il la travaille sur tout sens pour la figurer comme il convient.

Cet étançon se pose entre les deux bouts de la raquette destinés à en faire le manche, & il en remplit le collet. On lui donne ordinairement quinze pouces de long.

Pour continuer le travail de la raquette qu'on a laissé refroidir, on la reprend dans l'état où on l'a quittée, c'est-à-dire, ficelée au collet & appuyée en dedans par les deux cabillets. On la porte au billot, vis-à-vis duquel on s'asseoit.

Le *billot* est une espèce d'établi quarré, bas & massif, dont la table a six pouces d'épais; les quatre pieds à l'avenant sont solidement arrêtés au plancher avec des pattes, & même à la muraille quand on le peut.

Il est garni sur sa table de plusieurs crochets & crampons; & sur son épaisseur, de plusieurs enfoncemens en rond & en long: le tout pour asseoir solidement la raquette en la travaillant.

Le crampon le plus proche du bord sert à retenir ce qui se nomme la *cheville*. Elle est de bois: le raquetier fait lui-même ses chevilles de différentes formes, suivant qu'elles lui conviennent; elles servent à appuyer la raquette: tout cet appareil sert à en planer le contour.

L'ouvrier étant donc assis vis-à-vis du billot & armé de sa poitrinière, appuie sa raquette contre l'entaille de la cheville, tantôt par la tête, puis par le manche, &c. & la plane en l'air, abattant & adoucissant les vives arêtes extérieures dans tout le pourtour.

Il en redresse aussi les portions qui auroient pris un peu de cambre en roidissant. Les crochets & crampons lui aident à forcer un peu à droite ou à gauche. Enfin il la tourmente jusqu'à ce qu'elle soit devenue également à plat d'un bout à l'autre.

Le contour de la tête en dedans ne se plane pas: on se sert d'un gros étau de bois à mâchoires ferrées, semblable à celui des ébénistes, dans lequel on arrête la raquette, & on l'arrondit avec une rape à bois.

Tout cela étant fait, l'ouvrier met l'étançon en place, c'est-à-dire, qu'il le fait entrer entre les deux côtes du manche, & l'ajuste avec la rape, de manière qu'il joigne par-tout, & qu'il remplisse exactement le collet de la raquette: alors il s'arme de la poitrinière de buis.

Cette seconde poitrinière est composée d'une petite planche quarrée avec sa ceinture, semblable à celle de liége ci-dessus; mais au lieu de liége, est cloué un morceau de buis rond & élevé en forme de mamelle, au centre de laquelle est un petit creux fait pour recevoir le bout d'un vilebrequin, à l'autre bout duquel il place d'abord l'*égravoir*, outil de fer terminé par une pointe qui s'élève entre les deux coupans, ressemblant en petit à un pareil instrument, dont les tonneliers se servent pour percer les tonneaux, qu'ils appellent un *perçoir*.

Il remet & serre la ficelle au collet; puis, appuyant la raquette contre le billot, il commence avec cet outil qu'il pointe au-dessous de la ficelle,

un trou qui doit recevoir en cet endroit la tête d'un clou à raquette; puis substituant une mèche de fer à ce premier outil, il achève de percer d'outre en outre.

Le clou qu'il enfonce ensuite, doit avoir un pouce & demi de long; mais, avant de l'enfoncer, il prend la gouge avec laquelle il fait une rainure au-dessous, & qui communique au trou par lequel la queue du clou doit sortir.

Cette rainure sert à la loger, de peur qu'elle ne dépasse.

Le clou étant entré, & sa tête noyée dans le trou de l'égravoir, il porte la raquette sur l'enclume.

Cette enclume est attachée debout au milieu d'un billot rond, & n'est autre chose qu'une pointe de fer assez grosse & haute de trois à quatre pouces, à quelque distance de laquelle est une lame de fer, aussi debout, large de deux pouces, haute de deux à trois pouces, de trois lignes d'épais, terminée quarrément par un double ciseau, nommée *le ciseau*. Ce ciseau ne lui sert que pour casser le bout de la queue du clou, quand il la juge trop longue.

Il recourbe sur l'enclume cette queue, pour la faire entrer & la river dans sa rainure, de façon qu'elle y soit perdue.

Ensuite il fait couler la ficelle le long du manche jusqu'au bas où il la resserre, & il enfonce de la même manière, de distance en distance, le long du manche, deux autres clous en sens contraire du premier; ceux-ci ne doivent avoir qu'un pouce de long.

Il ôte la ficelle inutile, & le manche a sa dernière façon; enfin il remet les cabillets en place, pour entretenir toujours l'évasement des jambes vers le collet.

Une raquette, pour être bien faite, doit être applatie sur le haut de la tête & le long des jambes. Il s'agit maintenant de lui donner ce pli en repoussant ces parties pour les redresser. On en vient à bout en se servant de la chevrette avec ses coins & de la presse.

La *chevrette* est un instrument de fer, composé à un de ses bouts d'une espece de crampon large, fait de façon à pouvoir embrasser le collet de la raquette. Le reste est une tringle de fer quarrée, terminée par un crochet. Tout l'instrument a onze pouces de long.

On le place d'abord au collet; & sa tringle qui se couche le long du milieu de la tête de la raquette, la dépasse d'environ trois pouces.

C'est dans cet intervalle qu'on chasse deux coins de bois à l'opposite l'un de l'autre, & qu'on les serre à coups de marteau, entre le crochet du bout de la chevrette & le dessus de la tête de la raquette que cette pression contraint à rentrer; mais, comme cette force occasionne l'évasement des jambes, on y remédie en même-temps par la *presse*, dans les entailles de laquelle on place la raquette horisontalement.

Cet instrument, au moyen de sa vis, serre fortement ses jambes, & les redresse.

On laisse quelque temps en presse la raquette ainsi serrée de toutes parts; & lorsqu'on l'en ôte, on défait la chevrette, & on maintient les jambes par une bride de fil de fer qu'on fait couler par le milieu.

Il s'agit maintenant de marquer les places des trous qu'il faudra faire pour y lacer la corde à boyau, qui doit garnir comme un treillage le vuide de la tête de la raquette.

Ces trous doivent former deux rangs sur tout son pourtour extérieur, & y être espacés de maniere qu'ils ne se trouvent jamais paralleles l'un à l'autre; mais que chaque trou d'une rangée réponde à l'intervalle entre deux trous de l'autre, & que, lorsqu'ils seront percés suivant l'art; ils ne forment qu'une rangée au milieu de la surface intérieure du tour de la raquette.

Voici comme cette opération s'exécute: on commence par aligner de deux traits de trusquin les deux rangées extérieures, un trait le long de chaque bord.

On prend ensuite une lanière de cuir assez longue, pour qu'elle puisse faire par-dehors le tour de la raquette, observant que ses deux bouts se rencontrent juste vis-à-vis l'un de l'autre au commencement du manche. Alors on la ploie en deux, on fait avec le poinçon un trou à cette lanière, à l'endroit du pli, on la rapporte autour de la raquette. Le trou qu'on vient de faire, indiquera juste le milieu du haut de la tête. On y fera une marque avec le poinçon.

La lanière ôtée, on se servira des trois compas l'un après l'autre.

La forme de ces compas est plate. Ce sont de petites planchettes de bois percées en ovale dans leur milieu, pour pouvoir y passer les doigts afin de les tenir. Ils ont trois à quatre lignes d'épais. Sur l'épaisseur d'un de leurs bords coupé en ligne droite, est un rang de pointes de fer différemment distribuées sur chacun.

Celui dont on se sert le premier, a dix pointes longues de trois lignes, distantes de cinq lignes, excepté les deux premieres pointes de l'un des bouts, dont l'intervalle n'est que de deux lignes.

Le second a dix-huit pointes de six lignes de

long, espacées également à trois lignes l'une de l'autre.

Le troisième a neuf pointes, dont huit sont espacées comme celles du second, & la neuvième est à un pouce de son avant-dernière. Elle a six lignes de long, & chacune des autres va en diminuant de longueur petit-à-petit, de sorte que la première n'a que cinq lignes de long.

On commence par appliquer la seconde pointe du premier compas, qu'on vient de dire être à deux lignes de la première, dans la marque précédemment faite au milieu de la tête; & appuyant les autres pointes le long d'une des rainures tracées avec le trusquin, elles marqueront des points aux endroits où doivent être les trous.

On continue avec le second, puis avec le troisième compas.

On reporte le premier compas au milieu pour marquer l'autre côté.

En suivant la même méthode, on marque ensuite l'autre trait de trusquin de la même façon, observant cependant, comme il vient d'être dit, que ces marques se rencontrent vis-à-vis des intervalles entre deux marques de la première rangée faite de cette façon, ˙.˙.˙.˙

Les places de tous les trous étant indiquées, l'ouvrier s'asseoit sur le banc à percer, vis-à-vis un petit coffret quarré d'environ un pied de haut, qui y est attaché, sur le dessus duquel, à deux pouces du bord qui regarde l'ouvrier, sont plantés deux bouts de fer, enveloppés de peau liée autour.

Ils ont deux pouces & demi de haut, & sont distans l'un de l'autre de trois à quatre pouces.

L'ouvrier prend sa raquette de la main gauche; & puis armé de sa poitrine de buis, & posant, de marque en marque des compas, la mèche qu'il a mise au bout de son vilebrequin, il se met à percer.

Il doit percer dix-huit trous à la tête, autant au bas des jambes & au collet, avec une mèche de diamètre à faire un trou d'environ une ligne, & le surplus avec une plus fine de la moitié; les quatre derniers gros trous du collet de chaque côté doivent percer au-travers de l'étançon, sortir & se trouver rangés sur le milieu de son épaisseur en dedans de la raquette.

On gouge ensuite les deux rangs de tous les gros trous de la tête, c'est-à-dire, qu'on fait avec la gouge une rainure dans le bois, d'un trou d'une rangée au trou de l'autre.

Les six trous qui sont au tournant sur le côté élevé, se gougent en zigzag.

Tous les gros trous sont pour les montans, & les petits pour les travers.

C'est une espèce de ruban factice qui entoure la raquette, où tous les trous sont marqués.

Quand la raquette est percée & gougée, on se remet au billot pour la polir, d'abord avec le grattoir, qui commence à l'unir.

Cet instrument se fait avec des portions de lames d'épée, à chaque bout desquelles on met des manches de bois.

On achève le poli avec la peau de chien, on lui remet la bride de fil de fer; alors elle est en état d'aller au four pour lui faire prendre la couleur de marron.

Le four est de maçonnerie, de trois pieds ou plus en quarré, de cinq à six pieds de haut, ayant une ouverture à quatre pieds & demi de terre, qu'on ferme avec un volet.

A rase-terre est une petite arcade qu'on ferme de même : on scelle dedans, à quatre pieds ou environ de terre, plusieurs tringles de fer d'équerre avec le mur.

On enfile les raquettes sur ces tringles; elles y pendent le manche en bas : on observe qu'elles ne se touchent point : on ferme le volet d'en haut, & on fait entrer, par l'ouverture d'en bas, de la sciure de bois de chêne tamisée avec soin, de peur qu'il ne s'y trouve quelque petit éclat de bois, dont la fumée gâteroit l'opération.

On allume cette sciure, on ferme le volet d'en bas; on a soin de remettre de la sciure à mesure que la précédente se consume; on ne retire les raquettes du four qu'au bout de deux jours & deux nuits, & même un peu plus en tems humide.

La fumée de cette sciure colore très-bien le bois.

A mesure qu'on retire les raquettes du four, on resserre les clous du manche, & on ne les reprend plus que pour nerver l'étançon, & ensuite les corder.

L'étançon, après avoir été posé en sa place, a dû être rapé au niveau des deux côtés du manche; il s'agit maintenant de le nerver par en haut jusqu'au tiers de sa longueur, & de coller ensuite du parchemin par dessus la nervure, le tout afin de fortifier le bois qui est tendre.

Cette opération qui lui donne de l'épaisseur, l'éleveroit au-dessus de son niveau; c'est pourquoi il est nécessaire, avant de la faire, d'ôter du bois.

Pour cet effet, on prend un court tranchet qu'on nomme *gouge*, avec lequel on coupera une bonne ligne d'épais du bois de l'étançon de chaque côté, depuis le haut jusqu'au tiers de sa longueur.

On a du nerf pris entre le jarret & le pied de derrière du bœuf, & réduit en filasse : on l'étend à égale épaisseur; on l'enduit tout de suite de colle forte, & on passe dessus le tout la lissette, petit outil d'os mince, plat & arrondi par les bouts.

On laisse sécher : quand le nerf est sec, on prend, pour ainsi dire, la mesure de l'étançon, en taillant dessus du papier, pour ensuite, sur ce papier, couper le parchemin, au bout large duquel on laissera une longueur de demi-pouce de plus, qui se rabattra sur l'épaisseur de l'étançon en dedans de la raquette quand on collera.

Il faut tailler ainsi deux pièces de parchemin pour un étançon, une de chaque côté. Ces pièces collées ne passeront pas la nervure.

Quand on veut poser le parchemin, on commence par étendre de la colle-forte; on applique tout de suite le parchemin que l'on unit bien partout avec la lissette.

Quand il est bien collé, on découpe avec des ciseaux la longueur de demi-pouce qui dépasse, dont nous venons de parler, de la façon dont se découpe le haut du ruban, pour l'empêcher de s'éfiler.

On enduit de colle l'épaisseur du dessus de l'étançon; on y applique ce surplus découpé, qu'on unit de même avec la lissette.

On fait les mêmes opérations de l'autre côté : alors l'étançon a sa dernière façon; il ne s'agit plus que de corder la raquette.

Corder une *raquette*, c'est remplir de mailles quarrées tout le vuide de sa tête : on n'y emploie que de la corde à boyau de deux grosseurs différentes.

Celle qu'on emploie pour les *montans* (on appelle ainsi les rangs qui vont de haut en bas), sera de la grosseur d'une ficelle ordinaire; & celle qui doit faire les *travers* (c'est ainsi qu'on nomme les rangs qui croisent les montans), doit être de la moitié moins grosse.

Il faut, pour corder une raquette de paume ordinaire, quatre aunes & demie de grosse corde, & neuf aunes de petite.

Tous les trous faits autour de la raquette, servent à passer ces cordes, d'abord les montans, ensuite les travers; les montans seront au nombre de 18, & les travers 32 ou 33.

Pour se préparer à corder, on commence par enfoncer en tournant un petit poinçon rond & poli dans tous les trous, pour les adoucir & les rendre plus coulans. Il faut se servir de deux poinçons, un plus gros pour les grands trous.

Ensuite on prend la corde destinée aux montans; on la plie en deux; on fait passer le pli dans un crochet attaché à la muraille; on la tire avec force pour l'alonger & l'égaliser; on la frotte en même-tems de savon, afin de la rendre plus coulante lorsqu'elle passera dans les trous; enfin on commence à corder par les montans.

Pour cet effet, on passe de dehors en dedans les deux bouts de la corde dans les deux trous du milieu du haut de la tête, d'où on les conduit de dedans en dehors dans les deux trous du milieu de l'étançon qui sortent au bas du collet.

On les enfile ensuite dans les trous voisins, tant en bas qu'en haut, tendant toujours le plus qu'on peut, jusqu'à ce que les dix-huit montans soient passés; & pour les faire roidir davantage, on passe aux seize trous d'en bas, sous le montant extérieurement contre le bois, quand on le fait sortir d'un trou pour entrer dans l'autre, deux petits bouts de corde à boyau, qu'on place sous le montant même, au milieu de l'intervalle qu'il parcourt entre le trou dont il sort & celui où il entre.

Quant aux trous d'en haut, on loge la corde à mesure dans les rainures de communication d'un trou à l'autre, qu'on a précédemment faites avec la gouge.

Quand tout est passé, on fait un nœud pour arrêter; s'étant ensuite assis, on pose le manche de la raquette dans quelque enfoncement à une muraille, ou ailleurs; & appuyant la tête debout contre son ventre, on tire d'une main par le milieu & en élevant, & le plus fort qu'on peut, le montant qui, dans cette situation, se trouve le plus bas, celui d'ensuite de l'autre main, & tous successivement l'un après l'autre. Cette force alonge & tend la corde de plus en plus.

On recommence cette manœuvre à plusieurs reprises, jusqu'à ce qu'on sente que tous les montans sont tendus bien ferme; & comme cette forte tension tire à elle le haut & le bas, elle fait écarter les côtés, & rend la raquette plus courte & plus large qu'elle ne doit être. On la met dans la presse, dont l'effet est de rapprocher les jambes; & afin d'empêcher que la raquette étant hors de presse ne reprenne le même pli, on fait entrer à force un ou deux billards, qui roidissent sur sa longueur.

Le billard est une tringle de fer de onze pouces de long, terminée en crochet par un bout, & par l'autre en une vis. L'écrou qui tourne dessus, a deux branches, dont chacune fait l'effet d'un autre crochet, qu'on peut avancer ou reculer plus ou moins.

Le billard étant posé, on ôte la raquette de la presse, & on se prépare à *corder les travers*.

Pour cet effet, après avoir tiré & savonné la corde de travers, comme il a été fait à celle des montans,

montans, on en passe un bout dans le premier petit trou du haut d'une des jambes; on tire pardedans la corde jusqu'à la moitié; & pour la passer de montans en montans, on lui fait faire un tour de dessus en dessous autour du premier, du second & de tous les autres; on parvient ainsi jusqu'au premier petit trou de l'autre jambe, on passe au travers, & on rentre au trou de dessous pour faire un second rang, &c.

Cette moitié de corde doit faire huit travers; on prend ensuite l'autre moitié qui est restée en dehors, & on la descend dans le neuvième trou; elle doit faire sept autres rangs de travers, une autre corde en fera douze au-dessous des sept deniers.

Voici déjà vingt-sept travers: sur quoi il est à remarquer que tous les travers qu'on vient de faire, se commencent par le haut & finissent en bas, & qu'au contraire on commence à les tirer pour les tendre par le bas, & on finit par le haut, où il reste encore un vuide sans travers. On va expliquer tout ceci.

Tirer les travers, c'est les tendre. Pour cet effet, on prend un poinçon qu'on passe sous chaque maille; on la saisit entre le poinçon & le pouce; & tirant à soi, la corde serre le montant & s'alonge.

On tire ainsi par trois fois maille à maille tous les travers, commençant par le dernier rang, c'est-à-dire, le plus proche de l'étançon, & finissant en haut au premier rang, par lequel on a commencé.

Cette forte tension alonge assez les bouts de corde pour fournir à faire les cinq ou six travers qui doivent achever de remplir le haut de la raquette.

Ces cinq travers passés, tirés & arrêtés par un nœud, complettent le nombre de trente-deux travers, qui doivent barrer toute la raquette.

Il ne s'agit plus que d'égaliser les mailles quarrément, & de doubler ensuite dix ou douze montans de la tête à leur origine pour les assurer, en les empêchant de vaciller dans leurs trous.

La première de ces deux opérations, qui consiste à égaliser les mailles en rangeant les travers en lignes droites, de façon qu'avec les montans ils représentent des mailles régulières, s'exécute ainsi.

On prend le poinçon double, c'est-à-dire, qui fait la fourche; avec cette fourche, on embrasse un montant quelconque; & en poussant en avant ou en arrière le nœud du travers qu'on veut aligner, on le fait couler à l'endroit où il doit rester.

A l'égard du doublement des dix ou douze montans, on se sert de bouts de corde *à travers*.

On commence par faire un nœud à une extrémité, dans lequel on enferme une petite portion de corde de montans; on passe l'autre extrémité dans le trou du montant qu'on va doubler.

Le nœud qui contient la portion de corde, forme une grosseur qui s'arrête dans le trou.

Alors ayant la raquette du côté des nœuds, & prenant l'extrémité qu'on a passée, on la plonge de dessus en dessous, dans la première maille à droite du montant; on la ramène de dessous en dessus par la première maille à gauche; on la replonge dans la seconde maille du même côté, & on la ramène par la première maille à droite, dans laquelle on l'avoit fait entrer en commençant. On tire à soi le bout.

Tous ces tours se serrent, & font une espèce de nœud joignant celui du travers.

On repart de ce nœud pour en faire un pareil au travers du dessous, de là un autre, &c. jusqu'à ce qu'on en ait fait cinq ou six au même montant; après quoi on coupe le restant du bout.

C'est ainsi qu'on double les dix ou douze montans le long de la tête, & la raquette est entièrement cordée.

On finit par envelopper le manche aux deux tiers de sa longueur par plusieurs tours de peau de mouton blanche, qu'on arrête en haut & en bas avec des broquettes.

On la remet un moment dans la presse pour y poser un billard ou deux, afin qu'elle se maintienne dans sa forme.

Puis ayant ôté les billards, on la lie du haut en bas en bandoulière de gauche à droite avec une corde à boyau.

Pour la même raison, on la laisse ainsi bridée jusqu'à ce qu'on veuille s'en servir.

De la balle.

Les matériaux qui servent à la construction de la balle, sont des chiffons ou recoupes d'étoffes de laine, comme drap, serge, &c. de la ficelle faite exprès, très-peu torse, que les cordiers nomment *ficelle à balles*, du gros drap blanc neuf.

Les instrumens qu'on emploie, sont la boite à balles, le bilboquet, le moule à balles.

Les balles de paume sont les instrumens de ce jeu les plus indispensables. Voici comme elles se construisent:

Comme les lanières de chiffons qu'on a dû préparer en les taillant à un demi-pouce, on a trois

quarts de pouce de large, se rencontrent de longueurs différentes, on commence par en assembler côte à côte un demi-pouce d'épais sur une longueur d'environ six pouces.

On les tourne d'abord toutes ensemble par un bout entre les deux doigts, de la façon dont on commenceroit une boucle de cheveux, pour la mettre en papillote.

On distribue ensuite le surplus dans ses mains en tous sens, de manière qu'on parvienne à en faire une petite boule bien ronde, grosse comme une noix. C'est ce qu'on appelle *le noyau*.

On continue en tournant autour de ce noyau d'autres lanières, une à une, de différens sens, jusqu'à ce qu'on soit arrivé à l'épaisseur de deux pouces plus ou moins.

Je dis plus ou moins, parce qu'on doit faire les balles en proportion de la longueur du jeu de paume, plus petites si le jeu est plus court, & plus grosses si le jeu est plus long.

Lorsqu'on est parvenu à la grosseur qu'on desire, on la porte sur la *boîte à balles*.

Cet instrument est un morceau de bois arrondi au tour, de huit pouces de haut, renflé par les deux bouts, terminé d'un côté par une queue du même morceau, destinée à être enfoncée dans un trou fait sur le dessus d'un banc, d'un établi ou ailleurs, afin que l'instrument s'y trouve debout.

La superficie du bout d'en haut doit être concave, & c'est sur ce creux que l'on tourne & retourne la balle de la main gauche, pendant qu'on la frappe légérement avec une petite masse de fer, afin de la condenser sur elle-même, & en même-temps de la rendre bien ronde.

Pour s'assurer ensuite si elle a la grosseur qu'on lui demande, on prend un moule à balles.

Le *moule à balles* est une planchette mince, terminée par un petit manche pour pouvoir la tenir quand on fait l'épreuve.

Cette planchette est percée d'un trou rond. On en a de différents diapasons.

Il faut que la balle passe bien juste au travers du moule qu'on a choisi.

Lorsque la grosseur est trouvée, il s'agit de la maintenir en liant la balle de plusieurs tours de ficelle.

La ficelle qui doit servir à cet usage, se nomme chez les cordiers *ficelle à balles*. Elle est peu torse, afin qu'elle s'applatisse aisément, & ne fasse point de bosses quand elle sera posée.

On la roule d'abord par portions séparées, une sur le milieu de la boite à balles, un autre sur le bilboquet.

Le *bilboquet* est un petit morceau de bois réduit au tour à cinq pouces de long sur un demi-pouce de diamètre, terminé à chaque bout par un renflement en forme de bouton. On peut le comparer aux bobines sur lesquelles on devide le fil d'or & d'argent.

Quand on veut ficeler, on commence par joindre avec le nœud de tisserand la ficelle de la boite à balles avec celle du bilboquet. Puis prenant la balle de la main gauche, on la pose sous ce nœud.

Ensuite passant la main droite qui tient le bilboquet par-dessous la balle, & ramenant à soi & par-dessus, on fait le premier tour de ficelle, on retourne la balle d'équerre pour le second tour; le troisième tour se fait d'équerre sur le second. On le termine par un nœud, après lequel on dirige la ficelle en biais des premiers tours, faisant toujours chaque tour en équerre du précédent.

On en fait sept cette seconde fois, puis un nœud, ensuite six suivant la même méthode, & un dernier nœud, après lequel on coupe la ficelle.

Alors la balle est entourée & liée de seize tours de ficelle qui passent l'un sur l'autre, & doivent être arrangés comme on vient de le dire.

L'habitude de ce ficelage est si difficile à acquérir, que c'est ordinairement le chef-d'œuvre de celui qui veut passer maitre.

La balle étant ficelée, on la reporte sur la boîte à balle, où on la bat pour la seconde fois avec la masse de fer, à petits coups, pour la durcir encore davantage, & afin d'applatir le ficelage.

Il ne reste plus qu'à la recouvrir de drap blanc neuf.

C'est ordinairement l'ouvrage des femmes; elles taillent le drap en coupons quarrés, longs, de plus d'un pouce de large; elles entourent la balle, plaçant ces bandes en croix, & les cousant à surget l'une à l'autre avec du fil de Bretagne en trois; elles ajoutent & cousent de même les petites pièces ovales, lesquelles doivent remplir les intervalles qui se trouvent nécessairement aux côtés de la croix.

Leur office est aussi de recoudre les balles qui peuvent servir encore, lorsque quelques coutures ont manqué; & pour distinguer plus aisément celles qui ont besoin de réparation, & en même temps pour les reblanchir, on les fasse de tems en tems dans un sac, où on a mis de la craie en poudre.

Cette craie leur redonne le blanc. On les voit de plus loin, & on s'apperçoit plus facilement des endroits où les coutures ont lâché.

Il s'agit maintenant de mettre en œuvre tous

les préparatifs dont on vient de faire l'énumération, d'assembler les athlètes, & de leur donner l'habit de combat, vêtemens légers, aisés, & qui laissent au corps toute sa liberté.

Les joueurs se présentent, ou pour *peloter*, autrement *balloter*, c'est-à-dire, pour se renvoyer simplement la balle, sans suivre aucune des règles du jeu, ou bien pour *jouer partie*, en observant toutes les règles qui sont assez nombreuses.

La plupart commencent par se dépouiller de quelque partie de leur habillement, quelquefois entiérement. Alors le maître paumier leur fournit bonnets, chemises, caleçons, camisolles, bas & chaussons.

Ce que l'on nomme ici des *chaussons*, sont des souliers sans talons ou à talons très-bas, faits entiérement de buffle ou de veau sans apprêt; qui se bouclent ou se nouent avec des cordons, & dont le dessous de la semelle a trois coutures apparentes, pour empêcher de glisser en jouant.

On garnit la petite armoire ou crédence, des rafraîchissemens que les joueurs demandent, comme pain, vin, bierre, &c.

Le jeu fini, on monte dans une chambre où on trouve bon feu, devant lequel on se fait frotter à nud & essuyer par les garçons du jeu. Cela étant fait, on reprend ses habits.

On ne donne plus de lits comme on faisoit ci-devant, à cause de plusieurs accidens funestes qui sont arrivés pour s'y être endormi après avoir été frotté & même bien soigné, principalement si on s'étoit excédé; le sommeil glaçoit les sens dénués d'esprits, & plusieurs ne s'en sont jamais relevés. La mention que l'on en fait ici, est un avertissement qui doit faire exclure les lits pour toujours.

Quant aux règles du jeu de paume, on les trouvera suffisamment expliquées dans le traité ou le dictionnaire des jeux, qui fait une autre division de cette Encyclopédie méthodique.

Communauté.

Il y a à Paris une communauté de maîtres paumiers-raquetiers, faiseurs d'éteufs, pelotes & balles.

Leurs statuts sont du commencement du dix-septième siècle enrégistrés le 13 novembre 1610.

Quatre jurés gouvernent cette communauté, veillent à ses priviléges, reçoivent les apprentifs & les maîtres, & font les visites tous les mois: deux de ces jurés sont renouvellés tous les ans.

Les apprentifs doivent être obligés pour trois ans.

Tout aspirant à la maîtrise doit faire chef-d'œuvre, à l'exception des fils de maîtres: ce chef-d'œuvre consiste à jouer contre les deux plus jeunes maîtres, & à leur gagner un certain nombre de parties.

Il n'y a qu'aux maîtres de la communauté qu'il soit permis de fabriquer & vendre des raquettes & des balles, & d'en tenir boutique; comme il n'est aussi permis qu'à eux de tenir jeu de paume ou jeu de billard.

Ceux des maîtres qui tiennent jeu de paume, peuvent travailler aux ouvrages du métier pour leur propre usage, mais non en faire trafic & les exposer en vente.

Enfin les veuves peuvent exercer la profession de leurs maris, & continuer les apprentifs qu'ils avoient commencés, mais non en faire de nouveaux.

Il y a à Paris soixante & dix maîtres paumiers, dont treize ont des jeux de paume, & cinquante-sept des billards. Ils ont recommencé en 1763 à faire des apprentifs, après avoir passé dix ans sans en faire, d'un commun consentement.

Par édit du 21 août 1776, les droits de réception des maîtres paumiers sont fixés à 600 liv.

Explication des Planches de l'Art du Paumier, Tome IV des Gravures.

PLANCHE PREMIÈRE.

Le haut de cette planche représente un jeu de paume, où plusieurs particuliers en *a b c d* sont occupés au jeu, tandis que le garçon de paume ou marqueur en *e*, marque le jeu, ramasse les balles, &c. *f* représente la corde du jeu; *g*, la galerie d'en bas; *hh*, la galerie d'en haut; *i*, la joue d'en haut, *k*, la grille; *l*, le trou; *mm*, les carreaux.

Fig. 1, échalas disposé pour une raquette; A, la tête; BB, les jambes; C, la bride; DD, les bouts faisant le manche; E, le cabillet de bois; F, le cabillet de fer.

Fig. 2, raquette étançonnée & tournée; A, la chevrette; BB, les coins; C, la bride; D, l'étançon.

Fig. 3, raquette vue de côté; AA, les trous intérieurs; BB, les trous extérieurs; C, la tête du clou du collet; DD, les queues rivées.

Fig. 4, raquette cordée de montans & de traverses roidies par deux billards AA.

Fig. 5, triquet; A, la tête; B, le manche.
Fig. 6, demi-triquet; A, la tête; B, le manche.

Fig. 7, battoir; A, la tête; B, le manche; les lignes ponctuées désignent les trois pièces qui le composent.

Fig. 8, demi-battoir; A, la tête; B, le manche.

PLANCHE IIe.

Fig. 1, chevalet à placer les échalas; A, le siège; BB, les pieds; C, la planchette; DD, les jambes de la planchette; E, la pièce mobile.

Fig. 2, chaudière; AA, la chaudière; BB, les pieds; CC, les échalas; D, la pierre à charger les échalas.

Fig. 3, moule à raquette; A, la table; BB, les pieds; C, le moule à raquette: DDD, les tampons; E, la cheville de fer.

Fig. 4, poitrinière de liège; A, la plaque; B, le liège; CC, la ceinture; D, la boucle.

Fig. 5, poitrinière de buis; A, la plaque; C, le buis; CC, la ceinture; D, la boucle.

Fig. 6, chevalet à étançonner; A, le siège; BB, les pieds; C, le point d'appui; D, la pièce mobile.

Fig. 7, banc à dresser; A, la plate-forme; BB, les pieds; CC, les broches; DDD, les crampons & crochets de fer.

Fig. 8, billot à planer; A, la table; BB, les pieds; DD, pièces, crampons & crochets de fer; EE, différentes mortoises & enfoncemens; FF, pattes pour arrêter le billot.

Fig. 9, billot aux clous; A, le billot; B, la broche à courber les clous; C, le tranchet à couper.

Fig. 10, chevrette; A, le crochet; B, la tige; C, la queue d'aronde évasée.

Fig. 11 & 12, coins de la chevrette.

Fig. 13. 14. 15, compas à tracer les trous sur la raquette; AA, les pointes.

Fig. 16, billard; A, la tige; B, le crochet; C, la vis; D, l'écrou.

Fig. 17; A, la boîte à balle; BB, partie concave pour frapper la balle; C, la balle ficelée prête à être frappée; D, le bilboquet; E, partie de la ficelle.

Fig. 18, bride.

Fig. 19, tranchet courbe; A, la lame; B, le manche.

Fig. 20, poinçon double pour arranger les mailles de la raquette cordée; A, le fer à fourche; B, le manche.

Fig. 21, poinçon simple, rond & poli, pour doucir les trous; A, le poinçon; B, les manches.

PLANCHE IIIe.

Fig. 1, lunette pour déterminer la grosseur des balles.

Fig. 2, filet de recette.

Fig. 3, balle découverte.

Fig. 4, balle couverte.

Fig. 5, aiguille à fourche; A, la tête; B, la fourche.

Fig. 6, aiguille à filet; A, la tête; B, la pointe.

Fig. 7, blanchissoir pour les balles.

Fig. 8, raquette; A, le chassis; B, le manche.

Fig. 9, poinçon pour les raquettes; A, la noix; B, le manche.

Fig. 10, crampon de fer pour les raquettes; AA, les coudes.

Fig. 11, tenailles pour les raquettes; A, le chassis d'en bas; B, le mors immobile; C, le mors mobile ou à charnière; D, la vis; E, l'écrou; F, la raquette.

Fig. 12, pinces; AA, les mors; BB, les branches.

Fig. 13, plaque; A, la plaque; BB, les courroies.

Fig. 14, Villebrequin; A, le villebrequin; B, le perçoir ou la meche.

Fig. 15, chèvre à fabriquer les balles; A, le banc; BB, les pieds; C, la boîte; D, le trou de jauge; E, le bilboquet.

Fig. 16, poinçon délié; A, le fer; B, le manche.

Fig. 17, poinçon gros; A, le fer; B, le manche.

PLANCHE IVe.

Fig. 1, raquette cordée; AA, les dix-huit montans; BB, les trente-trois traverses; C, l'étançon nervé & recouvert de parchemin; D, le manche couvert de peau blanche.

Fig. 2, 3, parties latérales de la raquette cordée.

Fig. 4, portion de la raquette avec son nœud développé; A, partie de la tête; BB, les montans; CC, les traverses; D, le nœud développé; E, le trou d'un des montans; F, premier passage de la corde; G, deuxième passage; H, troisième passage; I, quatrième passage; K, cinquième pas-

ſage ; L, ſixième paſſage; M, ſeptième paſſage.

Fig. 5, cabillet de bois; AA, les échancrures.

Fig. 6, cabillet de fer; AA, les échancrures.

Fig. 7, liſſette à paſſer ſur l'étançon.

Fig. 8, balle, premier ficelage, trois tours & un nœud.

Fig. 9, la même balle, ſecond ficelage, ſept tours & un nœud.

Fig. 10, la même balle, troiſième ficelage, ſix tours & un nœud.

Fig. 11, la même balle à trois ficelages, compoſés de ſeize tours & trois nœuds, recouverte de drap blanc.

Fig. 12 & 13, pièces de drap ſervant à couvrir la balle.

Fig. 14 & 15, billes d'ivoire à l'uſage du billard.

Fig. 16, petite queue; A, la tête; B, la queue.

Fig. 17, grande queue; A, la tête; B, la queue.

Fig. 18, groſſe maſſe; A, la maſſe; B, la queue.

Fig. 19, petite maſſe; A, la maſſe; B, la queue.

Fig. 20, grande maſſe; A, la maſſe; B, la queue.

Fig. 21, fer de billard; A, la tête; BB, les branches; CC, les pointes.

Fig. 22, ratelier à dépoſer les maſſes; AA, les chevilles.

PLANCHE V[e].

Le haut de la planche repréſente une ſalle de billard, où pluſieurs perſonnes ſont occupées au jeu; l'une en *a*, à pouſſer la bille; une autre en *b*, à attendre ſon tour, tandis que d'autres en *c*, en *d* & en *e*, ſont converſation; *f* eſt la table de billard; *gg*, un chaſſis au-deſſus, deſtiné à ſupporter les plaques, à contenir les lumières pendant la nuit.

Fig 1, élévation perſpective de la table de billard; A, le deſſus; BB, les blouſes; C, le fer; DD, les bords; EE, les pieds.

Fig. 2, plan du deſſus de la table; AA, les blouſes; BB, les bords; C, le fer.

Fig. 3, coupe de la table de billard; A, le deſſus; BB, les bords; CC, les chaſſis; DD, les pieds.

Fig. 4, palette à marquer; A, la palette; B, le manche; CC, les chevilles à marquer.

Fig. 5 & 6, chevilles à marquer; AA, les têtes; BB, les pointes.

PLANCHE VI[e].

Plan au rez-de-chauſſée d'un jeu de paume quarré & ſes dépendances.

PLANCHE VII[e].

Plan au-deſſus des murs du même jeu de paume quarré.

PLANCHE VIII[e].

Coupes tranſverſales du même jeu de paume quarré.

Fig. 1, vue intérieure du côté du fond du jeu.

Fig. 2, vue intérieure du côté devers le jeu.

PLANCHE IX[e].

Fig. 1, plan au rez-de-chauſſée d'un jeu de paume à dedans.

Fig. 2, plan au-deſſus des murs du même jeu de paume à dedans.

Renvois des planches 6, 7, 8 & 9.

A, devers le jeu.

AA, fond de jeu.

BB, joues des murs.

BBBB, joues des galeries d'en bas.

C, corde.

DD, grillage.

EE, galeries d'en bas.

FF, poteaux des galeries d'en bas.

HH, marques du jeu.

H, grille.

I, tambour du jeu à dedans.

KK, ſalle de billard.

L, table de billard.

M, ſalle du jeu.

N, magaſin des balles, raquettes & autres uſtenſiles.

O, eſcalier pour monter au premier.

PP, toit des galeries.

QQ, dessus des murs du jeu.

RR, auges ou galeries du haut en dehors.

SS, poteaux corniers.

TT, poteaux du comble.

UU, comble au-dessus de la table de billard.

XX, comble du jeu de paume.

aa, le premier ouvert & sa raie.

bb, la porte & sa raie.

cc, le second ouvert & sa raie.

dd, le dernier ouvert & sa raie.

e, petit trou.

f, ais.

g, crédence pour les rafraîchissemens.

h, conduit des eaux sales.

ii, autres raies pour marquer le jeu.

VOCABULAIRE de l'Art du Paumier-Raquetier.

Ais (*f*), planche d'un pied de large & de six pieds de haut, attachée dans le jeu de paume à l'endroit où finit la galerie.

Auges, corridors menagés autour du jeu de paume. Ces corridors sont aussi appellés *galeries des filets.*

Balle, *chez les paumiers*; c'est un corps sphérique fait de chiffons de laine, couverts de drap blanc d'environ deux pouces & demi, ou trois pouces au plus de diamètre, dont on se sert pour jouer à la paume : il doit être bien rond & bien ficelé.

Les statuts des paumiers ordonnent qu'il soit couvert de drap neuf, & qu'il pèse en tout dix-neuf estelins.

L'estelin vaut la vingtième partie d'une once.

Pour faire la balle, il faut avoir du chiffon, une masse de bois & l'instrument appellé *bilboquet.* On prend du chiffon, on en forme un peloton que l'on ficelle, on le bat dans le bilboquet, afin de noyer la corde dans l'étoffe dont il est fait. Quand il a la grosseur convenable, on le revêt de drap blanc : on le finit ensuite sur le bilboquet, où on le remet pour abattre la couture de son vêtement, & la balle est faite.

Banc à *percer* : ce banc est disposé pour recevoir le bois de la raquette, & donner la facilité de percer tous les trous de la tête de la raquette avec le vilebrequin.

Bandes de billard, *terme de paumier* : ce sont quatre grandes tringles de bois rembourrées de lisières de drap, & recouvertes de morceaux de drap vert qui y sont attachés avec des clous de cuivre : on fixe ces bandes sur les bords de la table du billard par-dessus le tapis, avec des vis qui entrent dans la table ; ces bandes sont rembourées d'une manière bien ferme, afin de renvoyer les billes qui viennent y frapper.

Barrures : ce sont les bandes de drap, qui forment une double croix sur la balle de paume.

Batte *de jeu de paume*, instrument qu'on appelle plus communément *battoir*, ou plutôt c'est la partie antérieure du battoir qui frappe la balle.

Battoir, instrument rond ou quarré par un bout, garni d'un long manche, le tout couvert d'un parchemin fort dur : on s'en sert à la longue paume pour chasser les balles.

Bilboquet : c'est *chez les paumiers* une partie de l'instrument appellé *chèvre*. Cette partie est fixée perpendiculairement sur un banc : son sommet est tourné en globe, dont la partie supérieure est concave. C'est dans cette concavité que le paumier frappe sa balle, l'arrondit, & la forme quand il l'a faite.

Billard, jeu d'adresse & d'exercice, qui consiste à faire rouler une balle d'ivoire pour en frapper une autre, & la faire entrer dans des trous appellés *blouses.*

Billard se dit aussi de la table sur laquelle les joueurs s'exercent. Le billard est composé de quatre parties principales ; savoir, la table, le tapis, le fer & les bandes. La table est quarrée, oblongue, garnie de quatre bandes ou rebords de bois, rembourrés de lisières de drap, & couvertes d'un drap verd, attachées en dessus avec des clous de cuivre.

Aux quatre coins de la table & au milieu des longues bandes, sont pratiqués des trous ou des blouses pour recevoir les billes ; & aux deux tiers

de la longueur de la table vers le haut, eſt un fer appellé *paſſe*.

Billard ſe dit auſſi de la maſſe ou du bâton recourbé avec lequel on pouſſe les billes. Il eſt ordinairement de bois de gayac ou de cormier, garni par le gros bout ou d'ivoire, ou d'os ſimplement. On peut même ſe paſſer de ces garnitures. On tient cet inſtrument par le petit bout, & l'on pouſſe la bille avec l'autre bout.

Billard déſigne encore une tringle de fer à vis & à écrou, qu'on fait entrer dans la tête de la raquette cordée.

Billarder, *terme de jeu de billard* : c'eſt pouſſer les deux billes en même-temps avec la maſſe.

Billes, *terme de paumier* : ce ſont des petites boules d'ivoire de deux pouces ou environ de diamètre, faites au tour & de même groſſeur, avec leſquelles on joue au billard. Ces billes ſont diſtinguées par de petits points pratiqués vers un des poles de la bille ; ces points ſervent à les faire reconnoître pendant le jeu.

Bille eſt un terme de *paumier*, qui ſignifie un coup du jeu de billard, par lequel on fait entrer dans une blouſe la bille de ſon adverſaire, ſans lui faire frapper les bandes.

Billot *du paumier* ; c'eſt une eſpèce d'établi quarré, bas & maſſif, dont la table a ſix pouces d'épais ; il eſt monté ſur quatre pieds ſolidement attachés au plancher avec des pattes, ou même à la muraille. Il eſt garni ſur ſa table de pluſieurs crochets & crampons, & ſur ſon épaiſſeur de pluſieurs enfoncemens en long & en rond ; le tout pour aſſeoir ſolidement la raquette en la travaillant.

Bisque, *terme de paumier*, qui ſignifie l'avantage qu'un joueur fait à un autre, en lui donnant un quinze pour toute choſe ; & le joueur qui reçoit cet avantage, peut prendre ce quinze dans tel endroit de la partie que bon lui ſemble. Ainſi *prendre bien ſa biſque*, ſignifie placer à propos ce quinze.

Bistoquet, inſtrument pour jouer au billard : c'eſt une eſpèce de maſſe fort peſante & épaiſſe, dont la queue eſt plate & recourbée. On s'en ſert pour frapper la bille d'un coup ſec, lorſqu'elle eſt avancée ſur le tapis, & qu'on s'eſt interdit l'uſage de la maſſe ordinaire.

Blouser ; c'eſt mettre la bille de ſon adverſaire dans une blouſe quelconque.

Blouses ; ce ſont des trous d'un billard dans leſquels on pouſſe les billes. La grande adreſſe du billard eſt de pouſſer la bille de ſon adverſaire dans la *blouſe*.

Il y a ordinairement ſix *blouſes* ſur une table de billard ; ſavoir, une à chaque coin, & deux autres dans le milieu de la longueur des deux grands côtés.

Bois de paume : on donne ce nom au bois d'une raquette de paume, qui n'eſt pas encore moulée.

Bois *de raquette* : c'eſt un tour de *bois* qui a un manche de longueur médiocre, dont on fait avec de la corde à boyau, des raquettes à jouer à la paume.

Les *bois de raquettes* ſont faits de branches de bois de frêne fendues en deux.

Boîte *à balles* ; cet inſtrument de paumier eſt un morceau de bois arrondi autour de huit pouces de haut, renflé par les deux bouts, terminé d'un côté par une queue du même morceau, deſtinée à être enfoncée dans un trou fait ſur le deſſus d'un banc, ou d'un établi, enſorte que l'inſtrument s'y trouve debout. La ſuperficie du bout d'en haut doit être concave, & c'eſt ſur ce creux que l'on tourne & retourne la balle de la main gauche, pendant qu'on la frappe légérement avec une petite maſſe de fer, afin de l'arrondir & de la condenſer ſur elle-même.

Bond, *terme de paumier* : c'eſt l'action d'une balle qui, après avoir frappé par terre, rejaillit & ſe relève.

Bond faux. Le *faux bond* eſt celui qui, ne ſe faiſant point ſelon la règle ordinaire de l'incidence des corps mûs en ligne droite, trompe le joueur, & lui fait manquer la balle.

Bosse, *chez les paumiers* ſe dit d'une éminence ronde, pratiquée en ſaillie, d'un pied ou environ de diamètre, ſur quatre à cinq de haut, du côté de la grille ; ou d'un angle obtus que le mur du côté de la grille fait au même endroit, dans lequel la balle venant à frapper, elle eſt très-difficile à juger pour ceux qui ont à la prendre.

Bouillir *les échalas* (*faire*), c'eſt tremper les bois des raquettes dans une chaudière remplie d'eau qu'on fait bouillir à grand feu, pendant une heure, & lorſque ces bois ſont bien pénétrés & amollis, on les prend l'un après l'autre pour les façonner.

Bricole, *terme de paumier*, *jouer de bricole*, c'eſt faire frapper la balle contre un des murs de la longueur du jeu de paume.

Bricole, *terme de jeu de billard*; on dit qu'une bille en frappe une autre par *bricole*, lorsqu'au lieu d'être poussée directement contr'elle, elle ne vient la rencontrer qu'après avoir frappé la bande du billard, & avoir été renvoyée par cette bande.

Brides *de fil de fer*; ce sont des espèces d'anneaux ou de boucles de fil de fer, dans lesquels on enferme la raquette jusqu'à la moitié de sa tête, pour maintenir les jambes.

Brunir *les raquettes*, c'est mettre les raquettes enfilées sur des tringles dans un four, où on les colore par la fumée de sciure de bois.

Cabillets *de fer & de bois*, instrumens de paumier, composés de deux lames ou règles courtes, l'une de fer, l'autre de bois, qu'on place l'une au-dessus de l'autre, pour roidir contre les jambes de la raquette, de peur qu'elles ne rentrent.

Carreaux d'un jeu de paume; l'aire du jeu doit être carrelé quarrément de carreaux de pierre d'un pied en quarré, ce qui fait quatre-vingt-dix rangées de carreaux.

Chaudière; les *paumiers* se servent ordinairement d'une chaudière de cuivre, de cinq pieds de long, pour y faire bouillir les échalas, & on a soin de les charger d'une pierre, afin qu'ils ne surnagent pas.

Chaussons; les *paumiers* appellent ainsi des souliers de buffle à talons très-bas, dont le dessous de la semelle a trois coutures, pour empêcher les joueurs de glisser.

Chevalet; les paumiers se servent d'un chevalet, à-peu-près semblable à celui des tonneliers. Il leur est utile pour travailler l'étançon avec la plane & la tape, ainsi que l'échalas ou le bois de la raquette.

Chevilles; morceaux de bois auxquels le raquetier donne différentes formes, suivant qu'elles lui conviennent. Ces chevilles servent à appuyer la raquette quand on la travaille.

Chevrette (*la*), espèce de crochet de fer évasé par un bout de onze pouces de long. Le bout évasé sert à embrasser le collet de la raquette; le crochet de l'autre bout dépasse la raquette de quelques pouces.

Chiffons; ce sont des recoupes d'étoffes de laine, avec quoi on fait les balles de paume.

Ciseau du *paumier-raquetier*; c'est une courte lame tranchante, fixée à un billot.

Coins; petits morceaux de drap qui couvrent les espaces que les *barrures* ou les grandes bandes laissent sur la balle de paume.

Collet *de la raquette*; on nomme ainsi le bas de la raquette à l'endroit ficelé.

Compas, instrumens du *paumier-raquetier*; la forme de ces compas est platte. Ce sont de petites planchettes de bois, percées en ovale dans leur milieu pour pouvoir les tenir. Ils ont trois à quatre lignes d'épaisseur, & sur un des bords, coupé en ligne droite, est un rang de pointes de fer, différemment distribuées sur chacun de ces compas, suivant le besoin.

Corde *d'un jeu de paume*; cette corde, de laquelle pend un filet, traverse toute la largeur du jeu, le sépare en deux parties égales, & n'a guère que deux pieds & demi d'élévation au milieu de la place.

Corde *à boyau*; elle sert à corder une raquette. Il y en a de deux grosseurs différentes: celle pour les *montans*, ou pour les rangs qui vont de haut en bas, est de la grosseur d'une ficelle ordinaire, & celle qui croise les montans, ou qui fait les *travers*, doit être de la moitié moins grosse.

Corder *une raquette*; c'est remplir de mailles quarrées tout le vuide de la tête de la raquette, en y employant de la corde à boyau de deux grosseurs différentes.

Couvrir *la balle de paume*; c'est la revêtir de drap blanc neuf.

Dedans (*jeu à*). Le jeu à *dedans* est, dans toutes ses proportions intérieures, égal au jeu *quarré*; mais il est borné par un troisième appentis, qui en fait la différence essentielle. D'ailleurs, il n'a ni trou ni planche; il a un tambour.

Demi-battoir; il est de trois pièces arrangées comme un battoir; sa tête a neuf pouces de long, quatre pouces de large, & le manche a treize pouces & demi de long.

Demi-paume; on nomme ainsi une raquette plus légère, de moitié, qu'une raquette de paume.

Demi-triquet (*le*), petit battoir qui n'est que d'une pièce. Sa tête n'a que deux pouces & demi de large.

Devers *le jeu*; c'est l'espace à gauche du jeu de paume, depuis la corde, jusqu'à l'appentis du retour.

Drap pour recouvrir la balle de paume, il doit être un gros drap blanc.

Dresser

Dresser *une raquette*; c'eſt parvenir à lui donner le biais qu'il faut que la tête de la raquette ait pour être bien à la main du joueur.

Droits (*les*); on appelle ainſi l'un des côtés de la raquette de paume qui n'a point les nœuds des cordes.

Echalas; c'eſt en terme de paumier, un bâton de bois de frêne, propre à faire des raquettes.

Egravoir; outil de fer, terminé par une pointe qui s'élève entre deux coupans, reſſemblant, en petit, à un pareil inſtrument, dont les tonneliers ſe ſervent pour percer les tonneaux.

Enclume du *paumier-raquetier;* c'eſt un billot rond, ſur lequel eſt debout une broche de fer, & à côté une courte lame de métal. La première ſert à courber les clous de l'étançon; la ſeconde à en couper le bout quand ils ſont trop longs.

Etançon; c'eſt, en terme de paumier, la tringle plate de bois de tilleul, dont eſt garni le manche de la raquette.

Etau; les *paumiers-raquetiers* ſe ſervent d'un gros *étau* de bois à machoire ferrée, pareil à celui des ébéniſtes.

Ficeler *la balle de paume*; c'eſt entourer la balle de ſeize tours de ficelle qui croiſent l'un ſur l'autre. L'habitude de ce ficelage eſt aſſez difficile à acquérir; & il eſt ordinairement le chef-d'œuvre de celui qui veut paſſer maître.

Ficelle *à balles;* elle doit être peu torſe, afin qu'elle s'applatiſſe aiſément, & qu'elle ne faſſe point de boſſe étant poſée.

Filets, *terme de paumiers;* c'eſt ainſi qu'on nomme de grands réſeaux faits de ficelle, qu'on place ſous la corde, dans le dedans, aux galeries, & autour des jours qui ſont au haut des jeux de paume, pour arrêter les balles qu'on y jette.

Fond *du jeu*; c'eſt l'eſpace à droite d'un jeu de paume, depuis la corde juſqu'au mur de côté.

Four a colorer; c'eſt le four dans lequel les *paumiers-raquetiers* ſuſpendent les bois des raquettes, à la fumée de la ſciure de bois, pour leur donner une couleur rembrunie.

Frêne; c'eſt le bois dont on ſe ſert ordinairement, comme le plus propre à faire des raquettes.

Fust; les *paumiers* nomment le *fuſt* d'une raquette le bois qui en porte les cordes, & qui en fait le manche.

Galerie; corridor dans lequel on ſe trouve en entrant dans un jeu de paume.

Gouge; eſpèce de tranchant courbe & court, dont le *paumier-raquetier* ſe ſert pour enlever du bois à l'étançon de chaque côté, afin de le nerver enſuite, & de coller le parchemin.

Gouger *la raquette;* c'eſt faire, avec la gouge, une rainure dans le bois d'un trou d'une rangée au trou de l'autre. Les ſix trous qui ſont tournant ſur le côté élevé, ſe gougent en zig zag.

Grattoirs; ce ſont des morceaux de lame d'épée emmanchés par les deux bouts, dont on ſe ſert pour commencer à polir la raquette.

Grille; c'eſt dans un jeu de paume l'ouverture qui eſt à l'extrémité de l'apentis en retour d'équerre, qu'on nomme le toît de la grille.

Jambes *d'une raquette*; on donne ce nom aux deux côtés d'une raquette.

Jeu *de paume*; c'eſt un jeu d'exercice, où l'on ſe renvoie des balles avec des raquettes, ſuivant certaines règles qui ſont perdre ou gagner les joueurs.

Jeu de paume; quant au bâtiment; il y a deux ſortes de jeux de paume, l'un qu'on nomme le *quarré*, l'autre *à dedans*.

Instrumens; c'eſt le nom que les paumiers donnent à des palettes de bois ou plus larges ou plus étroites, dont quelques joueurs ſe ſervent par fantaiſie.

Joues *d'en haut d'un jeu de paume*; on nomme ainſi les quatre ſurhauſſemens, dans les deux murs de côté d'un jeu de paume, vers leur extrémité.

Lissette; petit inſtrument d'os & plat, qui ſert à polir; ou liſſer.

Manche *de la raquette*; on appelle ainſi les bouts du bois de la raquette.

Marquer *les trous de la raquette;* c'eſt avec les pointes d'un compas marquer dans les rainures du bois les endroits où doivent être les trous.

Montans; on appelle ainſi dans une raquette de paume les rangs de maille qui vont de bas en haut.

Moule *à balles de paume*; ce moule eſt une planchette mince, terminée par un petit manche, pour pouvoir la tenir quand on fait l'épreuve. Cette planchette eſt percée d'un trou rond. On en a de différens diapaſons. Il faut que la balle paſſe bien juſte au travers du moule qu'on a choiſi.

Q



Moule *à raquette de paume*; ce moule eſt un morceau de planche de chêne, épais d'un pouce & demi, taillé en tête de raquette aſſez groſſièrement, poſé ſur un établi, auquel il eſt attaché par une vis.

Nerver *l'étançon*; c'eſt appliquer ſur l'étançon d'une raquette, du nerf de bœuf réduit en filaſſe, qu'on étend à égale épaiſſeur, & qu'on enduit tout de ſuite de colle forte.

Nœuds (*les*); on donne ce nom à l'un des côtés de la raquette de paume où ſont les nœuds des cordes.

Noir *des jeux de paume*. L'intérieur de tout jeu de paume eſt peint en noir, compoſé de noir de fumée, de ſang & de fiel de bœuf, & d'urine.

Noyau *de la balle*; c'eſt la petite boulle de chiffons bien ronde, groſſe comme une noix, qui ſert à former la balle de paume.

Ouverts (*les*), intervalles entre les poteaux de la galerie d'un jeu de paume.

Pelotes, *terme de paumier*; ce ſont les balles pour jouer à la paume, avant qu'elles ſoient couvertes de drap. On les appelle auſſi des *pelotons*.

Les paumiers doivent, ſuivant leurs ſtatuts, avoir ſoin que les *pelotes* ou pelotons ſoient bien rondes, & faites de morceaux ou rognures de drap avec une bande de toile, & ſerrées bien fort avec de la ficelle. L'inſtrument dont on ſe ſert pour faire les *pelotes*, eſt une eſpèce de billot qu'on appelle *chèvre*.

Les maîtres paumiers prennent la qualité de maîtres paumiers-raquetiers, faiſeurs de *pelotes*.

Percer la raquette; c'eſt avec la mèche d'un vilebrequin faire les trous dans les endroits marqués par le compas. On doit percer dix-huit trous à la tête, autant au bas des jambes & au collet de la raquette.

Petit trou; c'eſt dans un jeu de paume le trou qui eſt vis-à-vis de la grille au fond du jeu.

Planer l'échalas; c'eſt planer ou amincir le bois de la raquette, ſucceſſivement & quarrément d'un bout à l'autre, à l'épaiſſeur d'un pouce ſur un demi pouce.

Poinçon; inſtrument pointu, rond & poli que le paumier introduit dans tous les trous du bois, pour les adoucir & les rendre plus coulans.

Poinçon *double*, c'eſt un poinçon à deux pointes qui ſont la fourche.

Poitrinière de liège; pièce néceſſaire pour le travail des raquettes. La poitrinière eſt une planche d'environ ſix pouces en quarré, ſur laquelle eſt collé un morceau de liège de la même étendue, & que l'ouvrier attache ſur ſa poitrine par des courroies.

Poitrinière *de buis*. Elle eſt compoſée d'une petite planche quarrée avec ſa ceinture; ſur cette planche eſt cloué un morceau de buis rond & élevé en forme de mammelle, au centre de laquelle eſt un petit creux pour recevoir le bout d'un vilebrequin.

Poser *le parchemin*; c'eſt après avoir appliqué la filaſſe de nerf ſur l'étançon d'une raquette, y poſer ſur une couche de colle forte le parchemin qu'on unit bien par-tout avec la liſſette.

Presse; les paumiers ſe ſervent d'une preſſe ordinaire pour reſſerrer les jambes de la raquette.

Quarré (*le*): c'eſt le bâtiment d'un jeu de paume qui forme un quarré long, fermé par quatre murailles.

Rabats; c'eſt le filet placé au-deſſus des toits des pignons.

Raie *de la preſſe*; c'eſt dans un jeu de paume la raie en long, qui vient du toit de la grille.

Raies & *demi raies noires* d'un jeu de paume; elles ſont tracées tranſverſalement ſur le plancher, & ſervent à fixer l'œil pour connoître préciſément l'endroit où la balle tombée d'un ſecond bond a fait une chaſſe.

Raquette *de paume*; la raquette ordinaire a la tête de huit pouces de long, de cinq pouces de large vers ſon milieu; le manche y compris ſon étançon quinze pouces de long; le bois de toute la raquette a un demi pouce d'épais ſur un pouce.

Raquette *en battoir*: c'eſt une raquette toute droite imitant le battoir, & plus étroite que la raquette ordinaire.

Raquetier, (*paumiers*) ouvriers qui fabriquent des raquettes. Les maîtres des tripots ou jeux de paume, prennent la qualité de maîtres paumiers & *raquetiers*.

Raquetton (*terme de paumier*), grande raquette, dont les joueurs de paume ſe ſervent pour mieux garder ce qu'en terme de ce jeu on appelle *le dedans*.

Sciure *de bois de chêne tamiſée*. C'eſt une ſciure qu'on met dans un four, & dont la fumée colore très-bien le bois des raquettes.

Table de billard, (*paumier*) c'eſt un chaſſis fait de planches de bois de chêne bien unies & bien jointes enſemble, ſur lequel on applique le tapis de drap verd ſur lequel on joue au billard. Cette table eſt poſée ſolidement & de niveau ſur dix pieds ou pilliers de charpente ou de ménuiſerie, joints enſemble par d'autres pièces de bois qui les traverſent.

Tambour, partie d'un jeu de paume à dedans.

Tête *de la raquette*, c'eſt le haut de la raquette qu'on nomme la *tête*: les deux côtés les *jambes*, le bas à l'endroit ficelé le *collet*, & les bouts reſtans le *manche*.

Tilleul, bois qui eſt propre à faire l'étançon des raquettes.

Tirer *les travers*: c'eſt tendre avec force les cordes des travers dans les mailles d'une raquette.

Toit, c'eſt la couverture d'une galerie qui y règne de deux ou trois côtés, ſur laquelle ſe fait le ſervice de la balle. On diſtingue au jeu de paume trois ſortes de *toits*, le *toit* de la galerie, le *toit* de la grille & le *toit* du dedans.

Travers, on nomme ainſi les rangs de mailles qui croiſent les montans.

Tremper *les échalas*, c'eſt mettre & laiſſer tremper à froid, pendant pluſieurs jours, les échalas ou bois des raquettes dans une chaudiere de forme quarrée pleine d'eau.

Triquet (*le*), eſpèce de battoir qui n'eſt que d'une pièce: il a huit pouces & demi de tête, laquelle a deux pouces trois quarts de large, le manche a quatorze pouces de long.

Trou, ouverture quarrée à raſe terre, pratiquée dans un jeu de paume.

Trous de la raquette pour y lacer la corde à boyau. Ces trous doivent former deux rangs dans tout le pourtour de la tête de la raquette, ils doivent être eſpacés de manière qu'ils ne ſe trouvent jamais parallèles l'un à l'autre.

Vilebrequin, outil qui ſert à percer d'outre en outre la place des clous qui joignent le manche de la raquette à l'étançon. On l'emploie auſſi à percer les trous pour corder la raquette.



PÊCHES

(Art de conserver ce fruit, & d'en tirer avantage).

La pêche est un des fruits les plus délicieux; c'est de tous celui qui flatte le plus sensuellement les organes de la vue & du goût; mais c'est en même temps le fruit dont la culture demande le plus de soin, d'expérience & d'intelligence.

Le pêcher donne des fleurs en rose, auxquelles succèdent ces beaux fruits charnus, qu'on nomme pêches.

Il y en a beaucoup d'espèces, toutes variées par la forme, par la couleur, par le goût & par le plus ou moins de temps qu'elles sont à mûrir.

Le pêcher renfermant un noyau gravé de profonds sillons; ce noyau contient une amande composée de deux lobes, ordinairement amères.

Les feuilles du pêcher se terminent en pointe: elles sont dentelées sur les bords, & placées alternativement sur les branches.

Parmi le nombre prodigieux de variétés de ce fruit, il n'y en a guères que seize à dix-huit espèces qui méritent les soins du cultivateur. Cependant on peut se procurer une suite non-interrompue de bonnes pêches, depuis la fin de juillet, jusqu'à la mi-octobre.

Les sortes de pêches qui se succèdent sans interruption, & qui sont, sans contredit, les meilleures & les plus belles, sont 1°. la petite mignone, ou double de troyes.

2°. La grande mignone.

3°. La madeleine rouge.

4°. La galante ou belle-garde.

5°. La madeleine blanche.

6°. La véritable pourprée hâtive à grande fleur.

7°. La bourdine ou narbone.

8°. La chevreuse hâtive.

9°. L'abricotier ou admirable jaune.

10°. La pavie de pompone ou la paire monstrueuse.

11°. Le teton de vénus.

12° La pêche d'Italie.

13°. La violette hâtive.

14°. La persique.

15°. La royale.

16°. La navette.

17°. L'alberge jaune précoce, la chair en est jaune & ferme. Ce fruit semble faire la nuance entre la pêche & l'abricot.

18°. La pêche de vigne.

La pavie de pompone est remarquable par sa grosseur monstrueuse, par son beau coloris, & parce qu'elle vient la dernière. Elle peut être confite au vinaigre comme les cornichons, & c'est alors un fruit excellent & de réserve pour toute l'année.

Il y a un petit pêcher nain, qu'on appelle *parchemin d'Orléans* qui n'est bon que pour le plaisir des yeux. Cependant il rapporte jusqu'à vingt & vingt-cinq pêches très-petites, & insipides au goût. On cultive ce petit arbre dans des vases de fayence, qu'on sert par amusement sur la table.

On greffe le pêcher sur l'amandier dans les terres légères; & sur le prunier dans les terres fortes.

Les pêchers tendres ne réussissent bien qu'en espaliers, aux seules expositions du midi & du levant.

L'ébourgeonnement qui consiste à retrancher les bourgeons ou branches inutiles, se fait au mois de mai: cette opération, qui est la plus importante après la taille de l'arbre, procure au fruit la sûreté, la beauté & la bonté.

La plupart des pêchers ont la peau velue; mais plusieurs espèces qu'on nomme *pêches violettes* l'ont très-lisses.

Il y a des pêches velues qui quittent le noyau, & d'autres dont le noyau est adhérent à la pêche: celles-ci se nomment *pavies*. Il y a aussi des pêches violettes ou lisses qui quittent le noyau, & d'autres qu'on nomment *brugnons*, dont la chair est adhérente au noyau.

Manière de garantir les fleurs du pêcher.

Il y a un moyen simple, pratiqué avec succès en Dannemarck, pour préserver des injures de l'air les fleurs du pêcher.

Pour cet effet, on fiche en terre, & on incline, le long des espaliers, des rames de la hauteur des pêchers & garnies de leurs branchages.

Ces rames doivent être placées à deux ou trois pouces de distance les unes des autres, & former un angle aigu avec le pied de la muraille.

Il est bon de les assujettir au treillage ou à la muraille avec des lieus d'osier qu'on y attache transversalement, afin qu'elles ne soient pas dérangées par le vent.

On peut employer indifféremment toute espèce de bois; mais les rames de charme méritent la préférence, parce qu'elles conservent leurs feuilles fort tard; ce qui remplit mieux l'objet qu'on s'est proposé en plaçant ces rames.

La circulation de l'air & la chaleur nécessaires aux progrès de la végétation, ne sont point interceptées par cet arbre qui est, en quelque sorte, transparant.

Ce procédé a été éprouvé avec succès par M. Trochereau de la Berlière, qui s'est fait un plaisir de le communiquer aux amateurs du jardinage.

Méthode pour faire sécher & conserver des pêches.

Voici une méthode excellente pour faire sécher & conserver des pêches.

On choisit ordinairement l'abricotier ou admirable jaune, & l'alberge jaune, rarement les autres espèces, parce qu'elles ne sont pas aussi propres à l'objet qu'on se propose.

On cueille ces pêches lorsqu'elles sont mûres, on les pèle, on les fend en deux, on les met sur un plat, on les applatit avec une palette de bois; on les laisse ainsi pendant environ douze heures, depuis le soir jusqu'au matin.

Le jus du fruit découle naturellement; on le met dans un vase particulier; & sur une livre de ce jus, on ajoute une demi-livre de sucre avec une chopine d'eau-de-vie, un peu de cannelle & de clous de girofle. On fait infuser le tout sur des cendres chaudes, pendant dix à douze heures.

On retire les pêches de dessus le plat, on les étend sur de petites claies, de manière qu'elles ne se touchent point, on les met sécher dans le four, auquel on ne donne qu'un très-léger degré de chaleur, en le chauffant seulement avec du sarment de vigne.

Quand on les y a laissées un certain temps, on les retire: on les fait tremper l'une après l'autre dans le sirop qui leur a été préparé; on les arrange sur les claies, ayant bien soin qu'elles ne se touchent pas; on les remet au four au même degré de chaleur douce; on les retire ensuite pour répéter la même opération, qui, ordinairement, se réitère trois fois.

On reconnoit que les pêches sont au degré de sécheresse qui leur convient, lorsqu'elles ont une couleur de brun incarnat, lorsque leur chair est ferme, transparente & reluisante, par le vernis que le sirop aura fait en séchant.

On les met ensuite dans des boites de sapin, propres & garnies de papier blanc. On dépose ces boites dans un endroit sec. Si l'on manquoit de faire sécher les pêches suffisamment, elles se moisiroient & se gâteroient dans les boites.

On peut conserver, par la même méthode, les *pêches brugnons* & les abricots; mais pour ceux-ci, il faut seulement en faire sortir les noyaux sans les ouvrir.

Marasquin de pêches.

Toutes les espèces de pêches sont bonnes pour cette sorte de liqueur; mais les pêches de vigne sont préférables.

On prendra cent livres de pêches, on les écrasera sans en ôter les pelures ni les noyaux; on mettra le tout dans un vaisseau d'une capacité fort ample, & on les y laissera en fermentation, sans addition d'aucune autre chose.

La fermentation est quelquefois plus de dix jours à paroître. Au bout de ce temps, on apperçoit des trous à la croute formée à la superficie du fruit écrasé. Alors on le foule bien en prenant ce soin une fois tous les vingt-quatre heures.

Quand il exhalera une odeur vineuse, très-forte & aromatique, on le versera dans une grande cucurbite garnie de sa grille, qu'il faut laisser vuide à six pouces du bord.

On adapte la partie supérieure, & le réfrigérant ainsi que le serpentin, si on en a, & on distille à feu modéré.

On retirera plus ou moins d'esprit ardent & aromatique, selon la quantité du fruit qu'on aura employé, & le degré de fermentation qu'on aura sagement ménagé.

Quand on en aura retiré trois à quatre pintes, on verra si ce qui sort de l'alambic est encore suffisamment spiritueux, en ce cas on continuera la distillation.

Si on n'apperçoit que du phlegme, on cessera. On jettera comme inutile ce qui restera dans la cucurbite, & s'il reste de la matière, on commencera une nouvelle distillation, jusqu'à ce que tout le fruit qu'on aura mis en fermentation soit distillé.

On rassemble alors tout l'esprit ardent, provenu des différentes distillations, on le verse dans un

alambic de médiocre grandeur, & on le rectifie au bain-marie.

Cela fait, on y pourra procéder à la syropation de la manière suivante.

On prend une livre de sucre par pinte d'esprit, on le fait fondre dans une pinte d'eau commune, on mêle le tout ensemble & on filtre. Notez qu'il faut augmenter ou diminuer la dose de syrop, relativement au degré de force de l'esprit ardent.

Ratafia de pêches.

On fait en Provence un ratafia de pêches, auquel on attribue plusieurs propriétés admirables, soit pour les maladies du poumon, soit pour corriger les mauvaises odeurs de l'haleine & de la bouche, soit même pour les personnes bilieuses. En voici la recette.

On choisit des pêches qui ne soient ni trop mûres ni trop vertes; mais de la meilleure espèce; on les pèle & on met une livre par pinte d'eau-de-vie.

On fait infuser aussi les pelures dans l'eau-de-vie, mais dans un vaisseau séparé, parce que, dit-on, la peau de la pêche a une certaine amertume que l'eau-de-vie ne pourroit bien corriger, si le syrop de la chair s'y trouvoit mêlé.

On laisse infuser le tout au soleil, l'espace de vingt jours; on retire ensuite les pêches pour en casser les noyaux, en ôter les amandes que l'on pèle, & que l'on remet de nouveau dans la liqueur infuser l'espace de quatre ou cinq jours.

Les pêches étant retirées, on les mêle avec les pelures qu'on a fait infuser à part, on laisse infuser de nouveau pendant cinq à six jours; ensuite on presse le tout dans un linge.

Ce jus se mêle à l'eau-de-vie, & par pinte d'eau-de-vie, on ajoute une demi-livre de sucre. On met ensuite ce ratafia dans des bouteilles bien bouchées.

Pêches à l'eau-de-vie.

Indépendamment du procédé ordinaire & bien connu pour faire des abricots, des pêches & autres fruits à l'eau-de-vie: voici une manière bien plus simple.

Il faut choisir de belles pêches bien colorées, bien mûres, & les essuyer légèrement, soit avec une brosse molle, soit avec un linge blanc pour ôter leur duvet. On pèse le fruit, & pour chaque livre on prendra seulement un quarteron de sucre. On le clarifiera, on le fera cuire jusqu'au grand perlé.

Lorsqu'il sera à ce point, l'on y mettra le fruit; & on lui fera prendre trois ou quatre bouillons; pendant ce temps, l'on aura soin de retourner le fruit en tout sens, afin qu'il prenne le sucre partout, après quoi l'on retire la poêle du feu; & l'on arrange les pêches une à une dans un bocal.

Le syrop étant plus de moitié réfroidi, on y verse l'eau-de-vie, à raison de trois demi-setiers par livre de fruits.

Comme le syrop pourroit être un peu épais, il ne faudra pas verser l'eau-de-vie tout d'un coup, le mélange ne pourroit se faire qu'avec beaucoup de difficulté. Il faudra donc verser l'eau-de-vie à plusieurs reprises, & toujours l'écumer pour faciliter le mélange.

Lorsque le mélange sera fait, il faudra le verser dans le bocal où l'on aura arrangé le fruit; il surnagera d'abord; mais à mesure que le syrop & l'eau-de-vie le pénètreront, il se précipitera au fond du bocal, & c'est alors qu'il sera bon à manger.

Vin de pêche.

L'on fait aussi avec les *pêches* un vin agréable, & qui n'est point malfaisant. L'on prend cent livres de *pêches* de vigne qui ne soient ni trop vertes ni tachées; on en ôte le duvet & les noyaux: on pétrit ce fruit jusqu'à ce qu'il soit en marmelade.

On le met en fermentation dans de grands pots de grès, ou bien dans un baquet proprement échaudé; on le couvre d'un linge; on le place dans un lieu tempéré jusqu'à ce qu'il ait bien fermenté; ce qui n'arrivera guère qu'au bout de quinze jours ou trois semaines plus ou moins, suivant la température de la saison.

Lorsqu'on n'appercevra plus aucune marque de fermentation sensible, ce qu'on reconnoîtra à une odeur forte & vineuse, & encore mieux à la limpidité de la liqueur qui se trouvera au dessous d'une croûte qui se sera formée à la surface, on passera le tout par un linge d'un tissu un peu lâche.

Pour lors on ajoutera deux livres d'esprit de vin bien rectifié & quatre livres de sucre en poudre plus ou moins de l'un & de l'autre, relativement à la force & à la saveur qu'on remarquera au vin de *pêches*.

Le mélange étant fait, on le verse dans un petit baril ou dans de grandes cruches de grès; on bouche bien le tout, on le porte à la cave, & au bout d'un an on tire le vin en bouteilles.

Dict. de l'Ind.

PEINTURE (Art de différens genres de).

Il y a plusieurs sortes de *peinture*; savoir, à détrempe, en émail, à huile, en miniature, à la mosaïque, au pastel, à l'encaustique, éludorique, sur le verre, sur les étoffes, sur papier; il y a l'enluminure, le patronage, le sgraffitto, &c. Dans toutes ces manières de peindre, lorsque c'est le génio qui conduit le pinceau, lorsqu'il faut avoir devant soi la nature pour modèle, lorsqu'on cherche à l'égaler par l'élégance du dessin, ou par la magie des couleurs; lorsqu'enfin l'art devient créateur, dès-lors cet art n'appartient plus à notre recueil, il doit prendre son rang parmi les ouvrages d'imagination, qui seront traités dans d'autres divisions de l'Encyclopédie.

Notre objet se réduit ici à rendre compte des procédés méchaniques de certains genres de *peinture*, qui tendent à conserver, embellir & approprier en quelque sorte l'extérieur des habitations & des ameublemens.

Nous avons déjà parlé des *couleurs* & des *vernis* dans le tome deuxième de ce dictionnaire, en prenant pour guide le traité de M. Watin sur *l'art du peintre doreur & vernisseur*: nous le consulterons & le suivrons encore comme un maître très-instruit & très-sûr dans tout ce qui concerne les procédés de l'art de la *peinture* que nous devons donner dans cet article.

Peinture d'impression.

La *peinture d'impression* consiste à imprimer diverses couches de couleurs d'une même teinte, préparées à la détrempe, ou à l'huile, ou au vernis, sur des ouvrages de menuiserie, charpenterie, maçonnerie, serrurerie, & autres qu'on veut conserver ou embellir.

L'origine de cet art paroit remonter à la plus haute antiquité; les uns l'attribuent aux phrygiens, d'autres aux babyloniens.

Il est probable qu'une terre colorée, infusée, soit à dessein, soit par hasard, dans de l'eau qui donnoit une teinte au liquide; qui, à son tour, la communiquoit à un autre sujet, a dû donner les premières idées de la *peinture* d'impression.

Les Sauvages, qui n'ont pas la plus légère idée de nombre d'arts qui nous sont très-familiers, & auprès desquels il faut se reporter lorsqu'on veut raisonner sur l'origine ou l'ancienneté d'une opinion, d'une coutume, d'un art, connoissent la *peinture* d'impression: ils peignent leurs arcs, leurs javelots, leurs carquois, leurs canots. L'usage de ces peuples qui, pendant tant de siècles, ont conservé l'heureuse simplicité de leurs notions primitives, nous atteste mieux que toutes nos conjectures, & celles des auteurs, que la *peinture* d'impression est un des premiers arts découverts.

A peine un bâtiment est-il élevé, dit M. Watin, à peine les constructions nécessaires sont-elles terminées, que l'empressement de jouir appelle le peintre d'impression, & lui confie le soin de la décoration & des embellissemens.

Celui qui voyoit avec tranquillité les progrès lents de la bâtisse, devenu tout-à-coup impatient, sans attendre que les murs soient secs, que les plâtres soient essuyés, ne laisse souvent pas à l'artiste le temps de disposer ses travaux.

Il faut que celui-ci prévienne le desir; qu'expéditif dans ses opérations, il surmonto les obstacles que l'humidité lui oppose sans cesse, & qu'il se hâte de rendre promptement les lieux, non-seulement décorés, mais encore en état d'être habités.

Tout le bâtiment devient son attelier: d'abord ce n'est qu'un simple ouvrier, dont le premier soin est de peindre au-dehors, les escaliers, les rampes, les grilles, les croisées, les portes, les treillages; au-dedans, de blanchir les plafonds, & de mettre en couleur les lambris, les parquets, &c.

Il donne à tous les sujets la teinte choisie, & il la donne uniforme; mais il faut varier l'embellissement, flatter la vue: ici paroit l'artiste; il remarque les expositions, mesure la hauteur & la chûte des jours, devine les effets, combine avec eux les teintes, & répand par-tout les couleurs les plus agréables; enfin se développe le décorateur: il travaille souvent, à la vérité, sur les dessins de l'architecte; mais c'est lui qui distribue le marbre, le stue, l'or, qui dessine un lointain, ménage une perspective, fait imiter les plus grandes richesses de la nature & de l'industrie, qui, du sallon au boudoir, de la galerie au jardin, de l'oratoire à la salle de spectacle, va multiplier les charmes d'une décoration variée, qui plaira sans cesse à l'œil sans le rassasier, & lui fera, à chaque instant, admirer de nouvelles beautés, en lui ménageant de nouvelles surprises.

Sous ces trois changemens, que le peintre d'im-

preſſion eſt obligé de ſubir, il n'eſt pas, pour ainſi dire, le même homme.

Dans ſon premier état, c'eſt un être paſſif, toujours aſſervi, toujours commandé.

Dans le ſecond, il combine, à la vérité; mais ſes combinaiſons, réſultats de l'habitude, ſont toujours ſubordonnées, & très-ſouvent arrêtées par les idées d'un amateur impérieux qui fait tout fléchir ſous le poids d'une volonté que quelquefois le caprice dirige.

Mais, comme décorateur, il n'a plus de maître; le plan donné, il prend l'eſſor, ſes travaux ne ſont plus contredits, il n'eſt pas froidement aſſervi à l'imagination d'un autre : ſon goût ſeul le conduit & l'inſpire.

Outils du peintre.

Les outils les plus eſſentiels au peintre d'impreſſion ſont ceux qu'on diſtingue en *broſſes & pinceaux*, tous de différentes groſſeurs.

Les *broſſes* ſont faites, ou de ſoie de ſanglier ſeul, ou de ſoie de ſanglier mêlée de celle de porc; elles doivent être droites, en forme ronde, & leur ſurface doit préſenter une forme plate, ébarbée finement : il eſt aſſez difficile d'en trouver de bonnes.

Une demi-heure avant de s'en ſervir, il faut les tremper dans l'eau, pour ôter la ſciure miſe pour les ſerrer, & pour enfler la ficelle & le bois; l'eau fait faire à tout ſon effet : en reſſerrant l'une & maintenant l'autre, elle empêche que les poils ne ſe défaſſent, & que la broſſe ne ſe démanche : on en fait ſortir l'eau; elle peut ſervir alors à toutes ſortes d'uſages, ſoit pour la détrempe, ſoit pour l'huile.

On peut mouiller de même les broſſes en détrempe dont on ne s'eſt pas ſervi depuis long-tems; mais on ne pourroit pas le faire pour les broſſes qui ont été employées à l'huile.

Les *pinceaux* ſont faits de poils de blaireau ou de petits gris, qu'on enchâſſe dans des tuyaux de plume, depuis celle du cygne juſqu'à celle de l'allouette. Ils doivent, ainſi que les petites broſſes, ne point ſe ployer, préſenter une pointe ferme, & former la pointe lorſqu'on les mouille : il faut avoir ſoin de les nettoyer quand on ne s'en ſert plus.

Le *pincelier* eſt un petit vaſe de cuivre ou de fer blanc, plat par-deſſous, arrondi par les deux bouts, & ſéparé en deux par une petite plaque poſée au milieu, de manière qu'on la voie : on met de l'huile ou de l'eſſence dans un des côtés pour nettoyer les pinceaux.

En les trempant dedans, on les preſſe entre le doigt & le bord du vaſe ou de la plaque, afin que l'huile tombe avec les couleurs qu'elle détache du pinceau, dans l'autre partie du vaſe où il n'y a point d'huile nette.

La *palette* eſt une planche de bois fort ſerré, mince, de figure ovale ou quarrée, un peu plus menue aux extrémités qu'au centre; l'endroit le plus épais n'a tout au plus que deux lignes. On y fait ſur le bord un trou de figure ovale, aſſez grand pour pouvoir y fourrer le pouce de la main gauche.

Ce trou eſt taillé de biais dans l'épaiſſeur du bois, & comme en chanfrein, en ſorte que la partie de deſſous la palette, qui eſt vers le dedans de la main, eſt un peu tranchante. A l'oppoſite, c'eſt celle de deſſus.

Le bois de palette eſt ordinairement de poirier ou de pommier, rarement de noyer, à cauſe qu'il ſe tourmente trop, c'eſt-à-dire, qu'il eſt trop ſujet à ſe bomber & à perdre ſon niveau.

Quand la palette eſt neuve, on imbibe le deſſus avec de l'huile de noix ſicative, qu'on y met à pluſieurs repriſes, à meſure que l'huile sèche, & juſqu'à ce qu'elle ne s'imbibe plus dans le bois.

Lorſque l'huile eſt séchée, on le polit, en le ratiſſant avec le tranchant d'un couteau, & on le frotte avec un linge trempé d'huile de noix ordinaire.

La palette ſert pour mettre les couleurs broyées à l'huile, qu'on arrange au bord d'en haut, le plus éloigné du corps, quand on tient la palette appuyée en partie ſur le bras.

On place les couleurs les unes à côté des autres par petits tas, de façon qu'elles ne puiſſent pas ſe toucher; les plus claires ou blanches, vers le pouce; le milieu & le bas ſervent à faire avec le couteau les teintes, & le mélange des couleurs.

On nettoie la palette, en ôtant avec le bout du couteau les couleurs qui peuvent encore ſervir : on la frotte avec un morceau de linge, on y verſe enſuite un peu d'huile nette pour la frotter encore & la nettoyer parfaitement avec un linge propre.

S'il arrivoit qu'on y laiſsât sécher les couleurs, il faudroit la ratiſſer promptement avec le tranchant du couteau, en prenant garde d'en hacher le bois, & la frotter enſuite avec un peu d'huile.

Le *couteau* eſt une lame plate, flexible, également mince de chaque côté, arrondie par une de ſes extrémités, & emmanchée par l'autre, dans un manche de bois léger.

On ſe ſert de *règles* pour travailler en architecture; elles doivent être de bois de poirier, abattues

tues en chanfrein, comme des règles à dessiner : il faut aussi un *plomb*, au bout duquel on attache une ficelle de fouet très-fine ; il sert à prendre l'aplomb ; un *équerre*, un *compas* pour le décore, & pour distribuer les panneaux d'appartemens.

Tous les vases dont on se sert pour mettre les couleurs, doivent être vernissés, précaution nécessaire pour qu'elles s'y desséchent moins.

De l'action de broyer & de détremper.

Broyer, c'est écraser & atténuer les substances qui donnent les couleurs, sur un porphire, un marbre ou autre pierre dure, avec l'intermède de l'eau, de l'huile & de l'essence ; ensuite on les détrempe.

Détremper, c'est imprégner un liquide d'une teinte, de façon qu'il puisse s'étendre sous la brosse.

Quand les matières sont broyées à l'eau, il faut les détremper à la colle de parchemin.

Si l'on veut les détremper dans un vernis à l'esprit de vin, il suffit, après les avoir broyées, d'en détremper ce que l'on veut employer sur le champ ; car les couleurs ainsi préparées sèchent très-promptement.

Les couleurs broyées à l'huile s'emploient quelquefois à l'huile pure, plus souvent à l'huile coupée d'essence, & très-souvent avec l'essence de térébenthine pure ; l'essence les rend coulantes & faciles à étendre.

Les couleurs ainsi préparées sont les plus solides ; mais elles exigent plus de temps pour sécher.

On broie les couleurs à l'essence de térébenthine, & on les détrempe au vernis ; comme elles exigent un très-prompt emploi, il n'en faut préparer que très-peu à la fois, & pour l'ouvrage du moment.

Les couleurs broyées à l'essence & détrempées au vernis, ont plus de brillant, sèchent plus vite que celles préparées à l'huile ; mais sont difficiles à manier, étant sujettes à épaissir, sur-tout quand on en détrempe trop à la fois.

On broie les couleurs ou substances colorées, en les écrasant avec la molette, qu'on passe & repasse souvent dessus, jusqu'à ce qu'elles deviennent en poudre très fine, en les humectant d'eau peu à peu, à mesure qu'on les broye, ce qui facilite l'opération ; on rapproche toujours la couleur au milieu avec le couteau, pour repasser dessus la molette que l'on conduit en tout sens jusqu'à ce qu'elle soit broyée autant qu'on le desire : on la partage ensuite en petits tas, sur une feuille de papier blanc & net, à l'aide d'un entonnoir, & on les laisse sécher dans un endroit propre, où il n'y a pas de poussière.

C'est ce qu'on appelle *couleurs broyées à l'eau*, qu'on peut employer en les détrempant, soit à la gomme, soit à la colle, soit à l'huile, & ces petits tas se nomment *trochisques*. On peut, sous cette forme, conserver facilement les couleurs broyées.

Comme la pierre & la molette doivent toujours être propres ; si vous avez broyé à l'eau, lavez-les avec de l'eau ; si la couleur résiste, & que vous ne puissiez l'emporter, à cause des inégalités de la pierre, écurez-les avec un peu de sablon & de l'eau qu'on broie avec la molette ; ce qui se fait sur-tout lorsqu'on veut ensuite broyer une couleur d'une teinte différente, comme du jaune après du blanc ou du noir.

Quand les couleurs ont été broyées à l'huile, nettoyez la pierre & sa molette avec de la même huile pure sans couleur, comme si on broyoit ; après qu'elle a détaché toute la couleur qui étoit restée, ôtez l'huile, passez dessus une mie de pain médiocrement tendre, pour emporter la couleur qui y reste ; ce qu'on répète plusieurs fois avec de nouvelles mies de pain, en appuyant assez fort avec la molette, jusqu'à ce que le pain devienne en petits rouleaux, & ne soit plus teint de couleur.

Si, par hasard ou négligence, la couleur séchoit sur la pierre avant qu'on l'eût nettoyée, il faudroit l'écurer, à plusieurs reprises, avec du grès, ou du sablon, ou de l'eau seconde, jusqu'à ce que la pierre fût nette ; ce qu'on reconnoît en la lavant avec de l'eau.

Ceux qui broient ordinairement du blanc de plomb, ont une pierre particulière qui ne sert qu'à cet usage, à cause que cette couleur se ternit aisément, pour peu qu'il s'en mêle d'autres.

Broyez également & modérément vos substances.

Broyez-les séparément.

Ne les mélangez pour donner la teinte, que lorsqu'elles ont été bien préparées.

N'en détrempez que ce que vous êtes dans le cas d'employer, de peur qu'elles n'épaississent.

Pour broyer, ne mettez que ce qu'il faut de liquide pour soumettre les substances solides à la molette.

Plus elles sont broyées, mieux les couleurs se mêlent, & donnent une peinture plus douce, plus unie, plus gracieuse ; la fonte en est plus belle, moins sensible.

Aussi faut-il donner tous ses soins à bien broyer finement & à les détremper suffisamment, pour

qu'elles ne soient ni trop légères, ni trop épaisses.

Pour *détremper*, il faut mettre les couleurs broyées dans un pot, verser peu à peu le liquide qui doit servir à les détremper, & l'introduire en remuant bien, jusqu'à ce que la couleur soit délayée au point que l'on desire : ne versez de liquide qu'autant qu'il en faut pour étendre les couleurs sous le pinceau ou la brosse.

Le précepte de ne broyer & de ne détremper de couleurs qu'autant qu'on en a besoin, est essentiel à suivre, parce que tel soin qu'on emploie pour les conserver, elles se graissent & perdent toujours de leur qualité.

Cependant, si l'on en avoit préparé une plus grande quantité, il faut, quand ce sont des terres broyées à l'huile, y mettre un peu d'huile par dessus ; & pour qu'elles ne se glaisent pas quand elles sont broyées à l'eau, il faut les noyer d'un peu d'eau qui les surnage.

Application des couleurs.

1°. Ne préparez, suivant les observations de M. Watin, que la quantité des couleurs nécessaires pour l'ouvrage que vous entreprenez, parce qu'elles ne se conservent jamais bien, & que celles qui sont fraîchement mélangées sont toujours plus vives & plus belles.

2°. Tenez votre brosse droite devant vous, & qu'il n'y ait que sa surface qui soit couchée sur le sujet ; si vous la teniez penchée en tout sens, vous courriez risque de peindre inégalement.

3°. Il faut coucher hardiment & à grands coups, & étendre néanmoins uniment & également les couleurs ; prenez garde d'engorger vos moulures & sculptures ; si cet accident arrivoit, ayez une petite brosse pour en retirer les couleurs.

4°. Remuez très-souvent les couleurs dans le pot, afin qu'elles conservent toujours la même teinte, & qu'elles ne fassent pas de dépôt au fond.

5°. N'empâtez jamais la brosse, c'est-à-dire, ne la surchargez pas de couleur.

6°. N'appliquez jamais une seconde couche que la première ou précédente ne soit absolument sèche ; ce que l'on connoît aisément, lorsqu'en y portant légèrement le dos de la main, il ne s'y attache en aucune façon.

7°. Afin de rendre cette sication plus prompte & plus uniforme, faites toujours vos couches les plus minces possibles.

8°. Avant de peindre, il faut *abreuver* le sujet : *abreuver*, c'est étendre une couche d'encollage ou de blanc à l'huile sur le sujet qu'on veut peindre, pour en remplir ou boucher les pores, de façon que le sujet devienne uni ; par-là on ménage les couches de couleurs ou de vernis, qu'il faudroit répéter très-souvent sans cette précaution.

9°. Tous les sujets qu'on veut peindre ou dorer doivent être en *fonds blancs* ; ils conservent les couleurs fraîches & vives ; les couleurs qu'on applique empêchent que l'air n'altère la blancheur, & cette blancheur répare les dommages que les couleurs reçoivent de l'air.

Emploi des couleurs préparées en détrempe.

Peindre en *détrempe*, c'est peindre avec des couleurs broyées à l'eau & détrempées à la colle.

La détrempe est sûrement la plus ancienne manière de peindre ; il est naturel de croire que les premiers qui ont trouvé les matières qui donnent les couleurs, les ont d'abord détrempé avec de l'eau, & qu'ensuite pour donner de la consistance à cette eau colorée, ils l'ont préparée avec de la gomme ou de la colle.

Cette sorte de peinture bien faite, se conserve long-temps ; elle est la plus en usage, elle s'emploie sur les plâtres, les bois, les papiers ; on en décore les appartemens ; tout ce qui n'est pas sujet à être exposé aux injures de l'air, comme boîtes, éventails, esquisse, est ordinairement peint en détrempe.

On peint aussi à la colle tout ce qui n'a qu'un éclat momentané, ou ce qui est dans le cas d'être comme décorations de fêtes publiques ou de théâtre.

Il y a trois sortes de détrempe, la *détrempe commune*, la *détrempe vernie*, qu'on *appelle chipolin*, & la *détrempe au blanc de roi*, que les procédés suivants, qui sont tous d'après la doctrine de M. Watin, feront suffisamment connoître.

Mais voici quelques observations préliminaires de cet auteur.

1°. Prenez garde qu'il n'y ait aucune graisse sur le sujet ; s'il y en a, grattez, ou lessivez avec de l'eau seconde, ou frottez la partie grasse avec de l'ail & de l'absinthe.

2°. Que la couleur détrempée file au bout de la brosse, lorsque vous la retirez du pot ; si elle s'y tient attachée, c'est la preuve qu'il n'y a pas assez de colle.

3°. Que toutes vos opérations, c'est-à-dire, que toutes les couches, sur-tout les premières, soient données très-chaudes, en évitant toutefois qu'elles soient bouillantes.

Une bonne chaleur fait bien mieux pénétrer la couleur ; mais employée trop chaude, elle fait

bouillonner l'ouvrage & gâte le sujet, & si c'est du bois, l'expose à éclater.

La dernière couche que l'on étend avant que d'appliquer le vernis, est la seule qui doive être donnée à froid.

4°. Lorsqu'on veut faire de beaux ouvrages, & rendre les couleurs plus belles & plus solides, on prépare les sujets qu'on veut peindre par des encollages & des blancs d'apprêts, qui servent de fond pour recevoir la couleur; c'est afin de rendre la surface sur laquelle on veut peindre bien égale & bien unie.

5°. Cette impression doit se faire en blanc, telle couleur qu'on veuille y appliquer, parce que les fonds blancs sont plus avantageux pour faire ressortir les couleurs, qui empruntent toujours un peu du fond.

6°. Si on rencontre des nœuds au bois, ce qui arrive sur-tout dans les boiseries de sapin, il faut frotter ce nœud avec une tête d'ail, la colle prendra mieux.

Autres observations sur les doses.

Pour que les détails se fassent mieux sentir, nous prendrons pour point fixe de toute superficie à peindre, une ou plusieurs toises quarrées, c'est-à-dire, six pieds de haut sur six pieds de large, qu'on peut répartir comme on juge à propos. L'on fixera ensuite la quantité de matières & de liquides nécessaires pour couvrir cette superficie.

Il ne faut pourtant pas croire que celles indiquées seront toujours précises & suffisantes; on ne peut présenter que des à-peu-près; car il y a des substances qui boivent plus ou moins de liquide; les mêmes terres, selon leurs dégrés de sécheresse, s'en abreuvent plus ou moins.

Il y a des parties, comme plâtres, sapins, qui en pompent davantage.

Le sapin est même si poreux, que les couleurs filtrent souvent au travers, comme si on les passoit par un tamis.

La manière d'employer les couleurs y fait aussi beaucoup; l'habitude fait mieux les ménager qu'une première tentative: enfin il faut toujours s'attendre que les premières couches consommeront plus de matières que les secondes & subséquentes, qu'un sujet préparé en exigera moins qu'un autre qui ne l'est pas.

La raison en est sensible; il faut d'abord abreuver les pinceaux, les brosses, les bois, les toiles, les plâtres qui doivent recevoir les couleurs; le premières couches qui sont destinées à cela, sont & doivent être en plus grande quantité que les autres.

Qu'on emploie les couleurs sur du bois, de la toile, du plâtre, les doses doivent être toujours les mêmes pour la toise quarrée, il n'y a jamais que la première couche qui soit dans le cas d'éprouver une différence sensible, parce qu'elle sert à abreuver les sujets.

Mais la seconde & la troisième ne doivent pas subir ces variations, puisque par la première couche tous les sujets deviennent égaux entr'eux, en sorte qu'une muraille qui a reçu une première couche bien donnée, n'exigera pas plus de couleurs à la seconde & à la troisième, qu'un lambris qui aura pareillement reçu une pareille couche.

Quand on parle de la toise quarrée, il faut l'entendre d'une superficie unie & égale; car si les bois sont enrichis de moulures, sculptures, l'évaluation ne peut plus être la même pour l'emploi.

En général, il faut à-peu-près une livre de couleur pour peindre en détrempe une toile quarrée, sur-tout lorsqu'on lui a donné un encollage.

Pour composer cette livre, prenez trois quarterons de couleurs broyées à l'eau, & quatre à six onces de colle pour la détremper.

Détrempe commune.

La détrempe commune est celle qu'on emploie pour des ouvrages qui ne demandent pas un grand soin, & n'exige pas de préparation, comme plafonds, planchers, escaliers; elle se fait ordinairement en infusant des terres à l'eau, & en les détrempant avec de la colle.

Grosse détrempe en blanc.

1°. Ecrasez du blanc d'Espagne dans l'eau, laissez-le s'y infuser une couple d'heures.

2°. Faites pareillement infuser du noir de charbon dans l'eau.

3°. Mélangez le noir avec le blanc, ne les mêlez qu'à mesure, suivant la teinte que vous desirez.

4°. La teinte faite, détrempez-la dans de la colle d'une bonne force, suffisamment épaisse & chaude.

5°. Couchez sur le sujet: on peut en donner plusieurs couches.

Dose pour une toise quarrée.

Blanc de Bougival, deux pains, c'est à-peu-près deux livres, une chopine d'eau pour l'infuser; plus ou moins de charbon aussi infusé à part, autant que l'on veut pour foncer le blanc, & près d'une pinte de colle pour détremper le tout.

Si voulez employer cette détrempe sur de vieux murs, il faut, 1°. les bien gratter; 2°. passer deux ou trois couches d'eau de chaux, jusqu'à ce que le tout soit mangé; 3°. épousseter la chaux avec un balai de crin; 4°. appliquer ensuite les couches de détrempe, comme on vient de le dire.

Si c'est sur des plâtres neufs, il faut mettre plus de colle dans le blanc, pour en abreuver la muraille.

On peut employer toutes sortes de couleurs en détrempe commune; quand la teinte en est faite, & qu'elle a été infusée à l'eau, on la détrempe de même à la colle.

Murailles au blanc des carmes.

Le blanc des carmes est une manière de blanchir les murailles intérieures, & de les rendre belles & propres.

Il faut 1°. avoir une bonne quantité de la plus belle chaux qu'on puisse trouver, & la passer par un linge fin : versez-la dans un baquet, ou cuvier de bois, garni d'un robinet, à la hauteur qu'occupera la chaux; on remplit le cuvier d'eau claire de fontaine; on bat avec de gros bâtons, on mélange, qu'on laisse reposer pendant vingt-quatre heures.

2°. Ouvrez le robinet, laissez couler l'eau qui a dû surnager la chaux de deux doigts; quand elle sera écoulée, remettez-en de la nouvelle : on fera la même opération pendant plusieurs jours; plus on lavera la chaux, & plus elle acquerra de blancheur.

3°. Pour s'en servir, laissez découler l'eau par le robinet : on trouvera la chaux en pâte; on en mettra une certaine quantité dans un pot de terre; on y mélangera un peu de bleu de Prusse, ou d'indigo, pour soutenir le ton du blanc, & de la térébenthine pour lui donner du brillant : on la détrempe dans la colle de gants, dans laquelle on met un peu d'alun, & avec une grosse brosse, on en donne cinq à six couches sur la muraille; il faut les étendre minces, & n'en pas appliquer de nouvelles que la dernière ne soit extrêmement sèche.

4°. On prend une brosse de soie de sanglier avec laquelle on frotte fortement la muraille : c'est ce qui donne le luisant, qui en fait le prix, & qu'on prend quelquefois pour du marbre ou du stuc.

On ne peut en mettre que sur des plâtres neufs; si l'on vouloit en employer sur des vieux, il faudroit les gratter jusqu'au vif, & les rendre presque neufs.

Murs intérieurs, contre-cœurs de cheminées.

Quand on veut peindre en détrempe commune, des murs d'escaliers ou parties des murs, on les peint en infusant à l'eau le blanc, ou telle autre terre colorée choisie, & en les détrempant à la colle de gants pure.

Badigeon.

Le *badigeon* est la couleur dont on se sert pour embellir les maisons au-dehors lorsqu'elles sont vieilles, ou les églises, quand on veut les éclairer; il donne à ces édifices l'extérieur d'une nouvelle bâtisse, par le ton de couleur d'une pierre fraîchement taillée.

1°. Prenez un seau de chaux éteinte.

2° Joignez-y un demi-seau de sciure de pierre, dans laquelle vous mélangerez de l'ochre de rue, selon le ton de couleur de pierre que vous voudrez donner à votre badigeon.

3°. Détrempez le tout dans la valeur d'un seau d'eau où vous aurez fait fondre une livre d'alun de glace.

Badigeonnez le sujet avec une grosse brosse.

Quand on n'a pas de sciure de pierre, on y met plus d'ochre de rue, ou d'ochre jaune, ou l'on écrase des écailles de pierre de Saint-Leu, qu'on passe au ramis, & dont on fait avec la chaux un ciment que la pluie & l'air endommagent difficilement.

Plafonds ou planchers.

Quand les plafonds ou planchers sont neufs :

1°. Prenez du blanc de Bougival, auquel vous joindrez un peu de noir de charbon, pour empêcher que le blanc ne roussisse.

2°. Infusez-les séparément dans l'eau.

3°. Détrempez le tout avec moitié eau & moitié colle de gants, (la colle de gants étant forte, feroit écailler la couche, c'est pourquoi on la coupe avec de l'eau).

4°. Donnez deux couches tièdes de cette teinte.

Si les murs ont déja été blanchis, il faut :

1°. Gratter *au vif* tout l'ancien blanc, c'est-à-dire, remettre le plafond autant à nud qu'il se peut, ce qui se fait avec des *gratoirs*, tantôt dentés & tantôt à tranche plate & obtuse, enmanchés de court pour fatiguer moins l'ouvrier.

2°. Y donner autant qu'il faut de couches de chaux pour l'enduire & le faire devenir blanc.

3°. Epousseter la chaux.

4°. Mettre deux à trois couches de blanc de Bou-



gival, infusé à l'eau & détrempé à la colle, comme on vient de le dire.

Plaques de cheminées en mine de plomb.

1°. Nettoyez vos plaques avec une forte brosse usée à peindre en détrempe; enlevez la rouille & la poussiere.

2°. Pilez environ un quarteron de mine de plomb; lorsqu'elle est en poudre, mettez-la dans un pot avec un demi-setier de vinaigre:

3°. Frottez-en les plaques avec la brosse:

4°. Quand elles sont noircies avec ce liquide, prenez une brosse sèche, trempez-la dans d'autre mine sèche en poudre, & vous frotterez jusqu'à ce que les plaques deviennent luisantes comme une glace.

Carreaux.

Si les carreaux sont neufs, nettoyez, grattez & lavez-les: quand ils sont secs,

1°. Donnez une première couche très-chaude de gros rouge infusé dans l'eau bouillante, dans laquelle vous aurez fait fondre de la colle de Flandre; cette première opération sert à abreuver le carreau.

2°. Etendez mince une seconde couche à froid, de rouge de Prusse broyé à l'huile de lin, & détrempé à la même huile, où vous aurez mis un peu de litharge; ce second procédé sert à fixer & coller la couleur:

3°. Faites fondre de la colle de Flandre dans de l'eau bouillante, retirez le pot du feu, jettez y du rouge de Prusse, que vous y laisserez infuser, & incorporez-le bien en le remuant avec la brosse; employez cette couleur tiède.

Cette troisième couche masque la couleur à l'huile, & empêche qu'elle ne poisse & colle aux souliers:

4°. Quand cette dernière couche sera sèche, frottez le carreau avec de la cire; cette cire à son tour fixe & attache la détrempe.

Dose pour une toise quarrée.

Pour la première couche. Faites fondre un quarteron de colle de Flandre dans trois chopines d'eau; quand elle sera bouillante, retirez-la du feu, jettez-y alors une livre de gros rouge, qu'il faudra remuer très-exactement: le rouge mêlé, donnez la couche très-chaude.

Pour la seconde. Broyez six onces de rouge de Prusse avec deux onces d'huile de lin, ensuite détrempez-le avec une demi-livre d'huile de lin, dans laquelle vous aurez mis deux onces de litharge, & une once pure d'essence pour dégraisser l'huile, & couchez à froid.

Pour la dernière. Dans une pinte d'eau que vous ferez bouillir sur le feu, jettez trois onces de colle de Flandre; lorsqu'elle sera fondue, retirez-la de dessus le feu, & incorporez-y trois quarterons de rouge de Prusse, remuant beaucoup: appliquez-la tiède.

Quand les carreaux sont vieux, comme ils ont déja été imbibés, ils prennent moins de matière.

Quand les carreaux sont très-humides, il faut broyer les six onces de rouge de la seconde couche, avec deux onces de litharge & deux onces d'huile de lin: détrempez-le avec six onces d'huile & deux onces d'essence, & couchez à froid.

Vous ajouterez dans la troisième couche une once d'alun de glace, en incorporant le rouge de Prusse.

Les couches de couleurs, pour les parquets & carreaux, se donnent avec des balais de crin un peu usés, en les promenant de gauche à droite & de droite à gauche; mais on prend de moyennes brosses pour aller au long des lambris.

Parquets.

Pour mettre des parquets en couleurs, on choisit ordinairement une couleur citron ou orange: cette dernière est plus belle. Quand le parquet est balayé & nettoyé;

1°. Tirez une teinture orange ou citron, ce qui se fait en mêlant plus ou moins de graine d'Avignon, de terra merita & de saffranum; il y en a qui ne mettent que des deux derniers, d'autres qui n'emploient que du saffranum pur.

2°. Pour coller votre teinture au parquet, jettez-la dans de l'eau dans laquelle vous aurez fait fondre de la colle de Flandre; lorsque les parquets sont vieux, ajoutez-y de l'ochre de rue pour donner du corps à la teinture.

3°. Donnez avec un balai deux couches tièdes de cette teinture sur le parquet, en prenant garde de masquer les veines du bois.

4°. Les couches étant sèches, frottez avec de la cire.

Observez que la première couche consomme, ordinairement, le double de matière de la seconde, parce qu'elle sert à abreuver les parquets, & que la seconde ne sert qu'à peindre.

Si l'on n'avoit pas assez de la dose que nous allons indiquer pour les deux couches, il faut en

préparer encore dans les proportions données, pour se procurer la quantité nécessaire.

Dose pour huit toises de parquets en couleur d'orange.

1°. Mettez une demi-livre de graine d'Avignon, autant de terra merita, autant de saffranum : (il y en a qui ne mettent qu'un quart de ces deux dernières, & avec une livre de graine d'Avignon; d'autres qui ne mettent que du saffranum : quelle que soit votre combinaison, que ces trois drogues, ou seules, ou mélangées, vous donnent une livre & demie de matières).

Mettez cette livre & demie de matieres dans douze pintes d'eau, que vous ferez bouillir jusqu'à ce qu'elles soient réduites à huit.

2°. Quand elles bouillent, jettez-y un quarteron d'alun; il y en a qui ne le mettent qu'après l'avoir retiré du feu : cela est égal, pourvu que l'alun s'y dissolve en le remuant bien, & que le mélange ne monte pas en bouillant.

3°. Passez le tout dans un linge ou tamis de soie: la teinture est tirée.

4°. Jettez dans cette teinture deux pintes d'eau, dans lesquelles vous aurez fait fondre une livre de colle de Flandre, remuez le tout; si les parquets sont vieux, & que vous ayez choisi une couleur orange, ajoutez-y une livre d'ochre de rue; si vous avez adopté une couleur citron au lieu d'ochre de rue, substituez une livre d'ochre jaune : le saffranum donne une couleur orange; la terra merita & la graine d'Avignon sont plus tendres en couleur.

Quand le ton de la couleur d'un carreau ou d'un parquet ciré déplait, & qu'on veut ou en substituer une autre, ou l'enlever tout-à-fait, il faut, pour ôter la cire, frotter avec du sablon & de l'oseille; ce qui est préférable à la manière de ceux qui emploient l'eau avec le sablon.

L'eau détruit les couches de couleurs si on veut en conserver, & s'imbibant dans le carreau ou le parquet, les désassemble en les pénétrant d'humidité; au lieu que le frottement de l'oseille ne fait qu'effleurer & enlever la cire, & ménage les couleurs & les carreaux ou parquets, en sorte qu'on peut y ajouter une autre teinte, si celle qui s'y trouve, ou déplait, on n'a pas été bien donnée.

Détrempe vernie, appellée chipolin.

La détrempe vernie, qu'on nomme *chipolin*, est, sans contredit, le chef-d'œuvre de la *peinture* d'impression.

Son éclat lui vient de ce que ses couleurs ne changent point, de ce qu'elles réfletent bien la lumière, & s'éclaircissent par son concours; de ce que, plus aisées à adoucir, elles acquièrent plus de vivacité sans jetter de luisant; & de ce qu'étant toujours les mêmes, on les voit également dans tous les jours, ce qui ne se rencontre pas dans les *peintures* à l'huile, où l'on est assujetti à la position des lieux & à la vibration de la lumière, où les couleurs se ternissent & les clairs deviennent obscurs.

Elle conserve la fraicheur, parce que bouchant exactement les pores du bois qu'elle couvre, elle repousse l'humidité & la chaleur, qui ne peuvent y pénétrer, & écarte l'influence de l'air extérieur.

Son avantage est de ne donner aucune odeur, de permettre la jouissance des lieux aussi-tôt son application, de conserver sa beauté & sa fraicheur par l'application du vernis, qui la garantit des morsures des insectes, & de l'humidité qui pourroit l'altérer.

Ce genre de *peinture*, qui étoit autrefois hors de prix lorsqu'il étoit bien fait, puisqu'on en a payé jusqu'à 60 livres la toise, est devenu beaucoup moins coûteux, parce que les ouvriers, qu'on ne veut pas récompenser suivant le temps prodigieux qu'il exige, se hâtent de répondre à l'empressement de ceux qui les emploient, ne travaillent qu'en raison de leur salaire, & ne se font pas scrupule, en travaillant, de sacrifier nombre de détails, qui sont cependant nécessaires à sa perfection.

Pour faire une belle détrempe vernie, il faut sept principales opérations; encoller le bois, apprêter de blanc, adoucir & poncer, réparer, peindre, encoller & vernir.

Première opération.

Encoller. C'est étendre une ou plusieurs couches de colle sur le sujet qu'on veut peindre.

1°. Prenez trois têtes d'ail & une poignée de feuilles d'absinthe, que vous ferez bouillir dans trois chopines d'eau, & réduirez à une pinte : passez ce jus au travers d'un linge, & mêlez-le avec une chopine de bonne & forte colle de parchemin; joignez-y une demi-poignée de sel & un demi-setier de vinaigre; faites bouillir le tout sur le feu.

2°. Avec une brosse courte de sanglier, encollez votre bois avec cette liqueur bouillante, imbibez-en les sculptures & les parties unies, ayant soin de bien relever la colle, de n'en laisser dans aucun endroit de l'ouvrage, de crainte qu'il ne reste d'épaisseur. Ce premier encollage sert à faire sortir les pores du bois, pour que les apprêts

puissent mordre dessus, & forment un corps ensemble; ce qui empêche l'ouvrage de s'écailler par la suite.

3°. Dans une pinte de forte colle de parchemin, à laquelle vous joindrez un demi-setier d'eau que vous ferez chauffer; laissez infuser deux poignées de blanc de Bougival l'espace d'une demi-heure.

4°. Remuez-le bien, ensuite donnez-en une seule couche très-chaude & non bouillante, en *tapant* également & régulièrement, pour ne pas engorger les moulures & sculptures, s'il y en a; c'est ce qu'on appelle *encollage blanc*, qui sert à recevoir les *blancs d'apprêts*.

Taper, c'est frapper plusieurs petits coups de la brosse, pour faire entrer la couleur dans tous les creux de la sculpture: on tape aussi pour que la couleur soit appliquée de même que si on l'avoit posée avec la paume de la main.

Seconde opération.

Apprêter de blanc, c'est donner plusieurs couches de blanc à un sujet. Il faut prendre garde que les couches suivantes soient égales, tant pour la force de la colle, que pour la quantité de blanc qu'on y met.

S'il arrivoit qu'une couche où la colle seroit foible, en reçût une plus forte, l'ouvrage tomberoit par écailles.

Evitez aussi de la faire bouillir, parce que la trop grande chaleur l'engraisse, & de l'employer trop chaude, parce qu'elle dégarnit les blancs de dessous.

Il faut aussi avoir soin, dans les intervalles qu'on laisse sécher les couches, d'abattre les bosses, de boucher les défauts qui peuvent s'y trouver, avec un mastic de blanc & de colle, qu'on appelle *gros blanc*.

Ayez une pierre-ponce & une peau de chien, pour ôter à sec les barbes du bois & autres parties qui nuiroient à l'adoucissage: c'est ce qu'on appelle *reboucher & peau-de-chienner*.

Pour *apprêter* de blanc, prenez de la forte colle de parchemin, saupoudrez-y légérement avec la main, jusqu'à ce que la colle en soit couverte d'un doigt d'épaisseur, du blanc de Bougival pulvérisé & tamisé, que vous y laisserez s'infuser pendant une demi-heure, en tenant le pot, que vous aurez soin de couvrir, un peu loin du feu, & assez près néanmoins pour le maintenir dans un état de tiédeur: demi-heure après, infusez votre blanc avec la brosse, jusqu'à ce que vous n'y voyez plus de grumeaux, & que le tout vous paroisse bien mêlé.

Servez-vous de ce blanc pour en donner une couche de moyenne chaleur, en *tapant*, comme à l'encollage ci-dessus, très-finement & également; car s'il étoit employé trop à *nage* & trop en abondance, l'ouvrage seroit sujet à bouillonner, & donneroit beaucoup de peine à adoucir.

Mettez sept, huit ou dix couches de blanc, selon que l'ouvrage & la défectuosité des bois de sculpture l'exigent, donnant plus de blanc aux parties qui doivent être adoucies; c'est ce qu'on appelle *apprêter de blanc*.

La dernière couche de blanc doit être plus claire; ce qu'on fait en jettant un peu d'eau; qu'elle soit appliquée légérement, en *adoucissant*, (c'est traîner légérement la brosse sur l'ouvrage en allant & venant) ayant soin, avec de petites brosses, de passer dans les moulures, & de vuider les onglets, pour qu'il ne reste pas d'épaisseur de blanc; ce qui gâteroit la beauté de la menuiserie.

Troisieme opération.

Adoucir et poncer. *Adoucir*, c'est donner au sujet apprêté de blanc une surface douce & égale.

Poncer, c'est promener une pierre ponce sur le sujet, pour l'adoucir.

L'ouvrage étant sec, ayez de petits bâtons de bois blanc & des pierres-ponces affilées sur les carreaux, dans la forme nécessaire pour les parties qu'on veut adoucir, en formant de plates pour le milieu des panneaux; des rondes & en tranchets, pour aller dans les moulures & les vuider.

Prenez de l'eau très-fraîche, la chaleur étant contraire à ces sortes d'ouvrages, & sujette à les faire manquer: dans l'été, on y ajoute même de la glace.

Mouillez votre blanc avec une brosse qui ait servi à apprêter de blanc, ne mouillant par petite partie que ce qu'il faut adoucir chaque fois, dans la crainte de détremper le blanc, ce qui gâteroit l'ouvrage; ensuite adoucissez & poncez avec vos pierres & vos petits bâtons.

Lavez avec une brosse à mesure que vous adoucissez, & passez par-dessus un linge neuf, pour donner un beau lustre à l'ouvrage.

Quatrième opération.

Réparer. L'ouvrage adouci, vous nettoierez avec un fer toutes les moulures, & n'irez pas trop en avant, de crainte de faire des barbes au bois.

Il est d'usage, quand il y a des sculptures, de les réparer avec les mêmes fers, pour dégorger les refends remplis de blanc; ce qui nettoie & *répare* l'ouvrage, & remet les sculptures dans leur premier état.

Cinquième opération.

Peindre. L'ouvrage ainsi réparé est prêt à recevoir la couleur qu'on veut lui donner : choisissez votre teinte.

Supposons-la de blanc argentin.

1°. Broyez du blanc de céruse & du blanc de Bougival, chacun séparément à l'eau & par quantité égale, mêlez-les ensemble.

2°. Ajoutez-y un peu de bleu d'indigo, & très-peu de noir de charbon de vigne très-fin, aussi broyé à l'eau séparément; le plus ou le moins de l'un & de l'autre, vous donnera la teinte que vous cherchez.

3°. Détrempez cette teinte avec de la bonne colle de parchemin.

4°. Passez-la à travers un tamis de soie très-fin.

5°. Posez la teinte sur votre ouvrage en adoucissant, ayant soin de l'étendre bien uniment : donnez-en deux couches, & la couleur est appliquée.

Sixième opération.

Encoller. Faites une colle très-foible, très-belle & très-claire; après l'avoir battue à froid & passée au tamis, vous en donnerez deux couches sur l'ouvrage, avec une brosse très-douce qui aura servi à peindre, & qui sera nettoyée : une neuve rayeroit & gâteroit la couleur.

Ayez soin de n'en pas engorger vos moulures, ni d'en donner plus épais dans un endroit que dans un autre.

Etendez-la bien légérement, de peur de détremper les couleurs en passant, & de faire des ondes qui tachent les panneaux; ce qui arrive quand on passe trop souvent sur le même endroit.

De ce dernier encollage dépend la beauté de l'ouvrage, & peut le perdre s'il est mal fait, parce qu'alors, ce qu'on verra bien, mieux si on vernit sur des endroits où l'on aura oublié d'encoller; le vernis noircit les couleurs lorsqu'il pénètre dedans.

Septième opération.

Vernir. Ces deux encollages secs, donnez deux à trois couches de vernis à l'esprit de vin; ayez soin en l'appliquant que l'endroit soit chaud : votre détrempe vernie est terminée.

Ces couches de vernis mettent la détrempe à l'abri de l'humidité.

Détrempe au blanc de roi.

Le *blanc de roi*, ainsi nommé parce que les appartemens du roi sont assez volontiers de cette couleur, est fort commun quand on ne veut pas vernir.

Il est très-beau dans sa fraîcheur; il se prépare comme la détrempe vernie dont on vient de parler; c'est-à-dire, quand l'encollage, les blancs d'apprêts sont appliqués, que l'ouvrage est adouci & réparé dans les moulures, on broie à l'eau du blanc de céruse, & une égale partie de blanc de plomb, en y mêlant très-peu de bleu d'indigo, pour ôter le jaune du blanc, & lui donner un œil vif.

Ensuite on détrempe ce blanc avec de la très-belle colle de parchemin d'une bonne force; on passe le tout par un tamis de soie, & on en donne deux couches d'une moyenne chaleur.

Ce blanc de roi est très-fin, très-beau pour des appartemens qu'on occupe rarement; mais il se gâte aisément dans les appartemens habités, & notamment dans ceux où l'on couche, parce que n'étant pas vernis, les exhalaisons & autres vapeurs qui émanent de tout corps animé, rejaillissent sur le blanc de plomb & le noircissent.

On l'emploie sur-tout pour les sallons que l'on dore; ce blanc, comme disent les ouvriers, est ami de l'or; il le fait briller & ressortir davantage par son beau mat.

On vernit très-peu les fonds blancs, lorsqu'il y a de la dorure ou de beaux ornemens.

Emploi des couleurs à l'huile.

Peindre à l'huile, est appliquer sur toutes sortes de sujets, comme murailles, bois, toiles, métaux, des terres colorées, ou autres substances broyées & détrempées à l'huile. Les anciens ignoroient cette manière; ce fut un peintre flamand, nommé *Jean Van-Eich*, plus connu sous le nom de Jean de Bruges, qui la trouva au commencement du quatorzième siècle.

Tout ce secret ne consiste néanmoins qu'à se servir d'huile au lieu d'eau pour broyer, & détremper les couleurs.

Par l'huile, les couleurs se conservent plus long-temps; & ne séchant pas si promptement que la détrempe, elles donnent aux peintres plus de tems pour les unir & pour finir; ils peuvent retoucher à plusieurs reprises; les couleurs étant plus marquées, & se mêlant mieux, donnent des teintes plus sensibles, des nuances plus vives, plus agréables, & des coloris plus doux & plus délicats.

Il y a deux sortes de *peintures* à l'huile; savoir,

voir, celle à l'*huile simple*, & celle à l'huile *vernie-polie*.

L'une ne demande aucun apprêt ni vernis.

L'autre au contraire exige, pour sa perfection, d'être préparée par des *teintes dures*, & d'être vernie lorsqu'elle est appliquée.

Toutes sortes de sujets peuvent être peints à l'une ou à l'autre de ces deux manières ; mais ordinairement on peint à l'huile simple les portes, les croisées, les chambranles, les murailles ; & à l'huile vernie-polie, les lambris d'appartemens, les panneaux d'équipages, &c. & tout ce qui mérite des soins marqués.

Observations sur la peinture à l'huile.

1°. Quand on veut broyer & détremper à l'huile des couleurs claires, telles que le blanc, le gris, &c. il faut se servir d'huile de noix ou d'œillet ; si elles sont plus sombres, telles que le marron, l'olive, le brun, servez-vous de l'huile de lin pure, qui est la meilleure des huiles.

2°. Toutes les couches broyées & détrempées à l'huile doivent être données à froid : on ne les applique bouillantes que lorsqu'on veut préparer une muraille, un plâtre neuf ou humide.

3°. Toute couleur détrempée à l'huile pure ou à l'huile coupée d'essence, ne doit jamais filer au bout de la brosse, au contraire de la détrempe, où la couleur quitte la brosse lorsqu'on la retire du pot.

4°. Ayez soin de remuer de tems à autre votre couleur avant que d'en prendre avec la brosse, pour qu'elle soit toujours d'égale épaisseur, & conséquemment du même ton, autrement les matières se précipitent au fond du pot, le dessus s'éclaircit, & le fond devient épais. Malgré la précaution de remuer, si le fond ne conservoit pas la même teinte que le dessus, pour l'égaler, il faut l'éclaircir, en y versant peu à peu de la même huile.

5°. En général, tout sujet qu'on veut peindre en huile, doit recevoir d'abord une ou deux couches d'impression.

L'*impression* est un enduit de blanc de céruse, broyé & détrempé à l'huile, qu'on étend sur le sujet qu'on veut peindre.

6°. Quand on peint des dehors, comme portes, croisées d'escalier, & autres ouvrages qu'on ne veut pas vernir, il faut faire les impressions à l'huile de noix pure, en y mêlangeant de l'essence avec discrétion, environ une once, sur une livre de couleurs ; trop rendroit les couleurs bises, & les feroit tomber en poussière : la dose que nous indiquons, empêche que le soleil ne fasse des cloches à l'ouvrage.

On préfere l'huile de noix, qui devient plus belle à l'air que l'huile de lin, & laisse, en s'évaporant, les couleurs devenir blanches, comme si elles étoient employées en détrempe.

Ainsi, tous *les dehors* doivent être à l'huile pure.

7°. Lorsque les sujets sont *intérieurs*, ou lorsqu'on veut vernir la *peinture*, la première couche doit être broyée & détrempée à l'huile, & la dernière doit être détrempée avec de l'essence pure.

Je dis de l'essence pure, premièrement, parce qu'elle emporte l'odeur de l'huile ; en second lieu, parce que le vernis qu'on applique par-dessus une couche de couleur détrempée à l'huile coupée d'essence, ou à l'essence pure, en devient plus brillant, au lieu qu'il s'emboiroit dans la couche d'huile ; troisièmement, parce que l'essence, lorsqu'on en détrempe seule les couleurs, les durcit à fond : au lieu que, mêlée avec l'huile, elle la fait pénétrer dans la couleur.

8°. Ainsi pour toute couleur qu'on veut vernir, la première couche doit être détrempée à l'huile, & les deux dernières à l'*essence pure*.

Quand on ne veut pas vernir, la première couche doit être à l'huile pure, & les dernières à l'huile coupée d'essence.

9°. Si on peint sur du cuivre, du fer, ou autres matières dures, dont le poli empêche l'application de l'impression & de la *peinture*, en faisant glisser les couleurs par-dessus, il faut mettre un peu d'essence dans les premières couches d'impression ; elle fait pénétrer l'huile.

10°. Si l'on rencontre des nœuds au bois, ce qui se trouve sur-tout au sapin, & que l'impression ou la couleur ne prenne pas aisément sur ces parties, il faut, si l'on peint à l'huile simple, préparer à part de l'huile, la forcer de sicatif, c'est-à-dire, y mettre beaucoup de litharge, en broyer un peu avec l'impression ou la couleur, & les réserver pour les parties nouées.

Si l'on peint à l'huile vernie-polie, il faut y mettre plus de *teinte dure*, comme nous l'enseignerons.

La teinte dure masque le bois, & durcit les parties résineuses qui en exsudent.

Une seule couche bien appliquée suffit ordinairement, donne du corps au bois, & les autres couches prennent très-aisément par-dessus.

11°. Si, par accident, on a jetté de la couleur

sur une étoffe, il faut sur le champ, ou peu d'heures après, frotter la tache légérement avec une serge neuve, imbibée d'essence de térébenthine; l'essence la fait disparoître.

Ces sortes d'accidens peuvent arriver très-souvent; il est bon de pouvoir y appliquer le remède.

12°. Il y a des couleurs, telles que les stils-de-grain, les noirs de charbon, & sur-tout les noirs d'os & d'ivoire, qui, broyées avec des huiles, ne sechent que très-difficilement.

Pour remédier à ces inconvéniens, ou bien même lorsqu'on est pressé de jouir, on méle des sicatifs dans les couleurs : nous allons en traiter ici.

Des sicatifs.

Les *sicatifs* sont des substances qu'on mêle dans les couleurs broyées & détrempées à l'huile pour les faire sécher.

Les meilleurs dont se serve la *peinture* d'impression, sont la litharge, la couperose, & sur-tout l'huile grasse.

La *litharge* est une chaux de plomb à demi-vitrifiée, & qui prend la forme de scorie ou d'écume métallique par la coupellation.

Il y en a de deux espèces :

La première donne un jaune tirant sur le rouge, approchant de la couleur d'or : on l'appelle *litharge d'or*.

L'autre, qu'on nomme *litharge d'argent*, a une couleur qui tire en quelque façon sur celle de l'argent.

La différence de ces deux litharges ne procède que des différentes manières dont elles ont été refroidies; celle d'or a été refroidie en masse, & la litharge d'argent l'a été, éparpillée.

Le *vitriol*, ou la *couperose*, est, en général, un sel minéral qu'on tire par lotion, filtration, & crystallisation, d'une espèce de marcassite appellée *pyrite*, ou d'une terre résultante des débris de ces pyrites : on en trouve presque par tout, mais sur-tout en Italie, en Allemagne, en France, aux environs de Paris.

Il y a trois espèces de vitriol; le blanc, le verd & le bleu, qui proviennent des différentes combinaisons de l'acide vitriolique avec le zinc, le fer & le cuivre.

On ne se sert guère, pour sécher les huiles, que de la *couperose blanche*, qu'on doit choisir en gros morceaux blancs, durs, nets, ressemblans à du sucre en pain, qu'il faut faire sécher lorsqu'il sont humides; & éviter d'en respirer la vapeur, qui est suffocante & sulfureuse pendant la dessication.

On choisit la couperose pour mettre dans les couleurs claires, broyées à l'huile; mais il en faut mettre avec précaution, parce que la couperose étant un sel, son acide, ou son humidité récente en séchant, fait jaunir la couleur, & en ternit la beauté.

L'*huile grasse*, ou l'*huile sicative*, est, sans contredit, le meilleur des sicatifs; mais il faut la ménager avec soin.

Elle se prépare en mettant une demi-once de litharge, autant de céruse calcinée, autant de terre d'ombre, & autant de talc ou de pierre à Jésus; en tout deux onces de matière pour une livre d'huile de lin, qu'on fait bouillir à feux doux & égal, pendant près de deux heures, en remuant souvent, de peur que l'huile noircisse.

Quand elle mousse, il faut l'écumer; lorsque l'écume commence à se raréfier & à devenir rousse, l'huile est suffisamment cuite & dégraissée; les matières qui se trouvent alors dénaturées en partie, laissent un marc ou sédiment, dans lequel se trouve une portion de la matière muqueuse de l'huile, qui s'est combinée avec les ingrédiens, sous une forme emplastique.

On laisse ensuite reposer l'huile ainsi desséchée & préparée, parce que, dans les intervalles du repos, elle dépose toujours un peu, & devient plus claire; plus elle est ancienne, meilleure elle est: réservez-la pour les occasions où vous en aurez besoin.

Observations sur les sicatifs.

1°. Ne mettez de sicatif que lorsque vous voulez employer votre couleur; car long-temps auparavant l'emploi, il les épaissit.

2°. Ne mettez point de sicatif ou au moins très-peu, dans les teintes où il entrera du blanc de plomb ou de la céruse, parce que ces deux substances sont par elles-mêmes très-sicatives, sur-tout lorsqu'on les emploie à l'essence.

3°. Lorsque vous voulez vernir, ne mettez de sicatif que dans la première couche; les deux ou trois autres couches employées à l'essence doivent sécher seules.

Si vous ne voulez pas vernir, vous pouvez en mettre, mais très-peu dans toutes vos couches, à cause que l'essence qu'on y emploie à l'huile pousse assez au sicatif.

4°. Pour employer des couleurs sombres à l'huile, jettez tout simplement par chaque livre de couleur, en la détrempant, une demi-once de litharge.

Si ce sont des couleurs claires, telles que le

blanc & le gris, mettez par chaque livre de couleur, & en la détrempant dans l'huile de noix ou d'œillet, que la litharge terniroit par sa couleur, un gros de couperose blanche, que vous aurez eu soin de broyer avec la même huile.

Cette couperose n'ayant pas de couleur, ne peut gâter celles où elle se trouve.

5°. Quand au lieu de litharge ou de couperose on veut se servir d'huile grasse, qu'on emploie surtout pour les citrons & les verds de composition, on met par chaque livre de couleur un poisson d'huile grasse.

On détrempe le tout à l'essence pure, & la couleur est en état de recevoir le vernis; car l'huile grasse qu'on ajouteroit à l'huile pure, rendroit les couleurs pâteuses & trop grasses.

Observations sur les doses des matieres & liquides.

Les réflexions (dit M. Watin) que nous avons faites sur les doses nécessaires à la détrempe, trouvent encore ici leur place; on ne peut offrir que des à-peu-près, & il seroit injuste de nous attribuer quelqu'envie d'en imposer, si les quantités que nous indiquons étoient ou moindres ou plus que suffisantes.

La variation dépend de mille causes; en sorte que telle superficie pour laquelle nous disons qu'il faut une livre de couleur, en consommera peut-être deux, trois, tandis qu'une autre ne l'épuisera pas.

La main de l'ouvrier, le sujet qui les reçoit, la façon dont il est disposé, tout contribue à empêcher la certitude & la précision; nous en prévenons ici le lecteur: d'après cela nous allons indiquer la quantité des doses nécessaires pour peindre à l'huile.

1°. Les ochres & les terres consomment en général plus de liquide, pour être broyées & détrempées, que le blanc de céruse, ce qui revient à environ deux onces de liquide de plus.

2°. C'est le broiement qui est cause de la variation des doses de liquide, car les substances en exigent plus ou moins, selon leur sécheresse; mais pour les détremper, c'est toujours à-peu-près la même quantité.

3°. Il n'y a que la première couche, ou d'impression, ou de couleur, qui puisse éprouver une différence bien sensible pour les doses; c'est la préparation du sujet qui en exige plus ou moins; il faut le disposer à recevoir la couleur.

Quand il est apprêté par une impression, que ce soit une porte, une croisée, une muraille en plâtre, il n'en consommera pas plus de matière. Les couches d'impression mettent tous les sujets au même niveau.

4°. Pour peindre un sujet à l'huile, il faut d'abord l'imprimer.

Si le sujet est abreuvé d'huile bouillante, comme nous allons le dire, il doit consommer moins d'impression; de même quand les couches d'impression sont données, il doit absorber moins de couleur.

La raison en est sensible; plus il est imprégné de liquide dans les premières couches, moins il lui en faudra aux subséquentes.

5°. Pour la première couche d'impression d'une toise quarrée, il faut évaluer sur quatorze onces de blanc de céruse, environ deux onces de liquide pour le broyer, & quatre onces pour le détremper, en tout une livre un quart de blanc de céruse détrempé.

Il faudra un peu moins des uns & des autres, si on met une seconde couche d'impression.

6°. Il faut à-peu-près trois livres de couleur pour trois couches d'une toise quarrée.

Il ne faut pas croire que chaque couche consommera également la sienne; la première en absorbera, supposons dix-huit onces; la seconde, seize; la troisieme, quatorze; parce qu'à chaque couche il faut compter sur la diminution d'une à deux onces; ainsi tout rentre dans la dose donnée.

7°. Pour composer ces trois livres de couleur, prenez deux livres ou deux livres & demie de couleurs broyées, & détrempez-les dans une chopine ou trois demi-setiers d'huile coupée d'essence, ou d'essence pure. On en met moins quand on détrempe à l'essence pure.

8°. Si l'on juge à propos de peindre le sujet sans y mettre de couches d'impression, il est évident qu'il faudra plus de couleur par chaque couche, puisque le sujet n'est pas disposé à la recevoir.

C'est d'après ces évaluations, auxquelles il faut se fixer, que nous allons parcourir dans les deux articles suivans toutes les parties du bâtiment qu'on peint ordinairement à l'huile.

Peinture à l'huile simple.

Parcourons les parties du bâtiment qu'on peint le plus volontiers à l'huile simple; nous décrirons en même-temps les procédés de l'application.

Portes, croisées, volets.

1°. Donnez une couche de blanc de céruse broyé à l'huile de noix, & pour qu'il couvre mieux le bois, détrempez-le un peu épais avec de la même huile, dans laquelle vous mettrez du sicatif.

2°. Donnez une seconde couche d'un pareil blanc de céruse broyé à l'huile de noix, & détrempé de même; si vous voulez un petit gris, ajoutez-y un peu de bleu de Prusse & du noir de charbon, que vous aurez aussi broyé à l'huile de noix.

Si, par-dessus ces deux couches, vous voulez en ajouter une troisième, broyez-la & détrempez-la de même à l'huile de noix pure, en observant que les deux dernières couches soient détrempées moins claires que les premières, c'est-à-dire, qu'il y ait moins d'huile; la couleur en est plus belle, & moins sujette à bouillonner à l'ardeur du soleil.

Murailles.

Il faut que la muraille soit bien sèche; cela supposé:

1°. Donnez une ou deux couches d'huile de lin bouillante, pour durcir les plâtres.

2°. Vous les dessècherez, en mettant, selon ce que vous voudrez y peindre, deux ou trois couches de blanc de céruse ou d'ochre broyé un peu ferme, & détrempé avec l'huile de lin.

3°. Quand elles seront sèches, vous pourrez peindre la muraille.

Tuiles en couleur d'ardoise.

1°. Broyez du blanc de céruse à l'huile de lin, broyez aussi du noir d'Allemagne à l'huile de lin; mêlez ces deux couleurs ensemble, afin qu'elles fassent un gris d'ardoise, & détrempez-les à l'huile de lin.

2°. Donnez une première couche fort claire, pour abreuver les tuiles.

3°. Vous donnerez encore trois autres couches que vous tiendrez plus fermes; car il en faut au moins quatre pour la plus grande solidité.

Balcons & grilles de fer au dehors.

Broyez du noir de fumée d'Allemagne avec l'huile de lin, & détrempez-le avec trois quarts d'huile de lin & un quart d'huile grasse; vous pouvez y mêler de la terre d'ombre pour lui donner du corps, mais en très-petite quantité: mettez-en autant de couches que vous voudrez.

Treillages & berceaux.

1°. Donnez une couche d'impression de blanc de céruse broyé à l'huile de noix, & détrempé dans la même huile, dans laquelle vous mettrez un peu de litharge.

2°. Donnez deux couches de verd de treillages; composé d'une livre de verd de gris simple sur deux livres de céruse. Broyez & détrempez à l'huile de noix.

On fait grand usage à la campagne de ce verd en huile, pour peindre les portes, les contre-vents, les treillages, les bancs de jardins, les grilles de fer & de bois; enfin tous les ouvrages en bois & en fer, qui doivent être exposés aux injures de l'air.

Statues, vases & autres ornemens de pierre en dehors & en dedans.

Pour blanchir des vases ou figures, ou en rafraîchir le blanc.

1°. Nettoyez bien le sujet.

2°. Donnez une ou deux couches de blanc de céruse broyé à l'huile d'œillet pure, & détrempé à la même huile.

3°. Donnez une ou plusieurs couches de blanc de plomb broyé à l'huile d'œillet & employé à la même huile.

OUVRAGES INTÉRIEURS

Murs.

Si vous voulez peindre sur des murs qui ne soient pas exposés à l'air ou sur du plâtre neuf.

1°. Donnez une ou deux couches d'huile de lin bouillante, soulez-en le mur ou le plâtre, de façon qu'ils n'en puissent plus boire; ils sont alors en état de recevoir l'impression.

2°. Donnez une couche de blanc de céruse broyé à l'huile de noix, & détrempé avec trois quarts d'huile de noix, & un quart d'essence.

3°. Donnez deux autres couches de blanc de céruse broyé à l'huile de noix, & détrempé à l'huile coupée d'essence, si vous ne voulez pas vernir, & à l'essence pure si vous voulez vernir: c'est ainsi qu'on peint ordinairement les murailles en blanc.

Si l'on adopte une autre couleur, il faut la broyer & la détremper dans la même quantité d'huile ou d'essence.

Portes, croisées & volets.

Les portes, croisées & volets intérieurs se peignent communément en petit-gris.

1°. Donnez une couche de blanc de céruse broyé

à l'huile de noix, & détrempé avec trois quarts d'huile de noix, & un quart d'essence.

2°. Donnez deux autres couches de ce blanc de céruse broyé avec du noir pour faire la teinte grise à l'huile de noix, & détrempé avec de l'essence pure.

On peut y appliquer, si l'on veut, deux couches de vernis à l'esprit-de-vin.

Chambranles, pierres ou plâtres.

1°. Imprimez une couche de blanc de céruse broyé à l'huile de noix, & détrempé avec de la même huile, dans laquelle on met un peu de litharge pour la faire sécher.

2°. Appliquez-y une première couche de la teinte choisie, broyée à l'huile, & détrempée à un quart d'huile & trois quarts d'essence.

3°. Donnez encore deux autres couches de cette même teinte broyée à l'huile & détrempée à l'essence pure : on peut vernir de deux couches à l'esprit-de-vin.

Couleurs d'acier pour les ferrures.

1°. Broyez du blanc de céruse, du bleu de Prusse, de la laque fine, du verd-de-gris, crystalisé chacun séparément à l'essence; plus ou moins de chacune de ces couleurs mêlées avec le blanc, donne le ton de la couleur d'acier que l'on desire.

2°. Quand le ton de la couleur est fait, prenez-en gros comme une noix, que vous détremperez dans un petit pot avec un quart d'essence, & trois quarts de vernis gras blanc.

Nettoyez bien les ferrures, & peignez-les avec cette couleur, laissant la distance de deux ou trois heures entre chaque couche : cette opération faite, mettez-y une couche de vernis gras.

On fait plus communément cette couleur d'acier avec du blanc de céruse, du noir de charbon & du bleu de Prusse, qu'on broie à l'huile grasse & qu'on emploie à l'essence : elle est moins coûteuse, mais elle n'est pas aussi belle.

Rampes d'escaliers & grilles.

1°. Détrempez du noir de fumée avec du *vernis au vermillon.* 2°. Donnez-en deux couches; elles sèchent promptement. 3°. Donnez ensuite deux couches du vernis à l'esprit-de-vin. *Voyez* p. 13, tome 2 de ce dictionnaire.

Lambris d'appartemens.

Depuis la découverte de la peinture à l'huile, & que l'on a reconnu que les bois se conservoient mieux lorsqu'ils étoient peints de cette manière, sur-tout depuis la découverte d'un vernis sans odeur, qui emporte même celle de l'huile, on préfère avec raison de peindre en huile les appartemens.

En effet, l'huile semble ne faire que boucher les pores du bois; & quoiqu'il souffre toujours un peu de l'impression d'un liquide; cependant l'effet en est si peu sensible, que nous conseillerons à ceux qui veulent ménager leurs boiseries, de préférer cette manière, c'est s'assurer au moins une plus longue durée.

Pour peindre & conserver long-temps un lambris d'appartement, le garantir de l'humidité, il faut donner sur le derrière du lambris deux à trois couches de gros rouge, broyé & détrempé à l'huile de lin: lorsqu'il est sec, on pose le lambris.

Pour le peindre en huile: 1°. Donnez une couche de blanc de céruse broyé à l'huile de noix, & détrempé avec de la même huile, coupée d'essence.

2°. Cette impression faite, donnez deux autres couches de la couleur que vous avez adoptée, qu'il faut broyer à l'huile & détremper à l'essence pure.

Si vous voulez que les moulures & sculptures soient réchampies, c'est-à-dire, qu'elles tranchent d'une autre couleur, broyez la couleur dont vous vous voulez réchampir à l'huile de noix, détrempez-la à l'essence pure, & donnez-en deux couches.

3°. Deux ou trois jours après, quand les couleurs sont bien sèches, donnez-y deux à trois couches de notre vernis blanc sur-fin sans odeur, qui, sans en donner, emportera même celle des couleurs à l'huile.

Nombre de personnes commencent quelquefois tous les procédés de la détrempe; l'ennui les prend, elles veulent finir; elles peuvent terminer leur ouvrage à l'huile, comme ci-dessus.

Quand les pores du bois sont bien bouchés par les blancs d'apprêts, on donne par-dessus une couche de blanc de céruse broyé à l'huile de noix & détrempé à l'huile coupée d'essence; elle sera suffisante, le bois étant abreuvé; ensuite il faut coucher la couleur choisie comme ci-dessus, & vernir.

Peinture à l'huile vernie-polie.

La peinture à l'huile vernie-polie est le chef-d'œuvre de la peinture à l'huile, comme la détrempe vernie-polie l'est de la détrempe ; c'est donc plus de soin qu'il exige ; car quant aux procédés, ils sont les mêmes que ceux de la peinture à l'huile simple; la différence ne consiste que dans les préparations & la manière de finir : aussi réserve-t-on ce genre pour les ouvrages recherchés.

Lambris d'appartemens & panneaux d'équipages à l'huile vernie-polie.

La peinture à l'huile vernie-polie est celle qu'on

emploie lorsqu'on veut polir la couleur & lui donner plus d'éclat : il le faut faire, quand le lambris ou la caisse sont neufs,

1°. Rendre la surface du sujet qu'on veut peindre unie & égale, ce qui se fait par une *impression*, qui sert de fond pour recevoir la *teinte dure*, ou le *fond poli* & les couleurs.

L'*impression* doit être faite en blanc, telle couleur qu'on veuille y appliquer, parce que les fonds blancs sont toujours plus avantageux.

L'*impression* se fait, comme nous l'avons dit, en donnant une première couche de blanc de céruse broyé très-fin à l'huile de lin, avec un peu de litharge, & détrempé avec de la même huile, coupée d'essence.

2°. On fait un fond poli en mettant sept à huit couches de *teinte-dure*.

Pour les équipages, on en donne jusqu'à douze.

La *teinte-dure* se fait en broyant très-fin à l'huile grasse pure du blanc de céruse, qui ne soit pas trop calciné, pour qu'il ne pousse pas les couleurs, & en le détrempant avec de l'essence.

Il faut prendre garde que les sept à huit couches de cette teinte-dure soient égales, non-seulement quant à l'application, mais encore quant à la dose même du blanc de céruse & de l'huile, & au degré de calcination du blanc de céruse.

3° On adoucit tout le fond avec une pierre-ponce.

4°. On le polit avec un morceau de serge qu'on tient en forme de tampon pour le faire avec modération.

On trempe cette serge dans un seau d'eau, dans lequel on a mis beaucoup de ponce en poudre passée au tamis de soie, lavant à mesure avec une éponge, pour découvrir si l'on adoucit bien également.

Il ne faut pas épargner l'eau pour cette opération, elle ne peut rien gâter.

5°. Choisissez la teinte de la couleur dont vous voulez décorer votre appartement ou votre équipage, qu'elle soit broyée à l'huile & détrempée à l'essence, passez-la au tamis de soie très-fin, donnez-en trois ou quatre couches bien étendues & bien tirées; mieux elles le sont, & plus la couleur est belle.

☞ Toutes sortes de couleurs peuvent être ainsi employées à l'huile & à l'essence.

6°. Donnez deux ou trois couches d'un vernis blanc à l'esprit-de-vin, si ce sont des appartemens; mais si c'est pour des panneaux d'équipages, on se sert de vernis gras.

Si l'on veut polir le vernis, il faut en mettre sept à huit couches au moins bien étendues, avec grande précaution de ne pas charger un endroit plus qu'un autre : cela feroit des taches.

7°. On repolit encore avec de la ponce en poudre & de l'eau, & un morceau de serge. Il ne faut point employer de chapeaux, parce qu'ils déteignent toujours un peu & gâtent l'ouvrage.

Si la caisse ou le lambris ont déjà été peints, il faut corroder la couleur jusqu'à ce qu'on fasse revivre la teinte-dure, ce qui se fait avec une pierre-ponce & de l'eau seconde, ou un linge imbibé d'essence.

Blanc verni-poli à l'huile.

Cette peinture au blanc à l'huile, qui répond au blanc de roi de la détrempe, imite & porte la fraicheur du marbre. Si c'est pour appliquer sur du bois :

1°. Donnez une impression de blanc de céruse broyé à l'huile de noix, avec un peu de couperose calcinée & détrempée à l'essence.

Mais si c'est pour peindre sur la pierre, il faut l'employer à l'huile de noix pure, & de la couperose calcinée.

2°. Broyez du blanc de céruse très-fin à l'essence, & le détrempez avec un beau vernis gras blanc au copal.

3°. Donnez-en sept à huit couches sur l'ouvrage; le vernis employé avec ce blanc de céruse sèche si promptement, qu'on peut en donner trois couches par jour.

4°. Adoucissez & polissez toutes ces couches, comme ci-dessus.

5°. Donnez deux ou trois couches de blanc de plomb broyé à l'huile de noix, & détrempé à l'essence pure.

6°. Ensuite sept à huit couches de vernis blanc à l'esprit-de-vin pur.

7°. Polissez-les.

PEINTURE AU VERNIS.

Peindre au vernis, c'est employer sur toutes sortes de sujets des couleurs broyées & détrempées au vernis, soit à l'esprit de vin, soit à l'huile.

L'on peint au vernis des lambris d'appartemens, des meubles & des panneaux d'équipages ; nous allons seulement donner (d'après l'ouvrage de M. Watin qui nous sert toujours de guide) les procé-

dés pour peindre de cette manière un lambris d'appartement ou un panneau d'équipage : ils suffiront pour faire voir comment on doit l'employer.

1°. Mettez une ou deux couches de blanc de Bougival, détrempé dans une forte colle chaude & bouillante; pour faire votre encollage.

2°. Mettez une couche de blanc d'apprêt.

3°. Bouchez les défauts du bois avec un mastic en détrempe, & quand les couches sont seches, poncez-les.

4°. Lorsque le bois est uni, supposons que vous vouliez faire du gris, prenez une livre de blanc de céruse tamisé, un gros de bleu de Prusse, ou de noir de charbon ou d'ivoire; mêlez le tout dans une peau d'agneau que vous liez fortement, pour que la couleur ne s'échappe pas; secouez fortement cette peau, ou bien passez le tout plusieurs fois dans un tamis couvert; par-là vous mélangerez bien votre couleur.

5°. La couleur introduite, prenez-en deux onces, que vous mettez dans un poisson de vernis; délayez le tout, passez la première couche sur le blanc d'apprêt mis sur votre bois.

6°. La première couche sèche, mettez dans pareille quantité de vernis une once seulement de couleur, & donnez votre seconde couche.

7°. La seconde couche ne contiendra, dans la même quantité de vernis, que demi-once seulement de couleur.

8°. Il faut faire attention, lorsque chacune de ces trois couches est sèche, de la frotter à chaque fois avec une toile neuve & rude, en évitant toutefois d'emporter la couleur.

Comme les couches sèchent à peu-près d'heure en heure, on peut les donner toutes les trois en un jour.

9°. Si l'on veut donner le lustre parfait à l'ouvrage, il faut passer une quatrieme couche dosée de même que la troisième : on peut aussi la donner au vernis pur.

On voit que dans cette opération on met toujours la même quantité de vernis; & qu'à chaque couche l'on diminue la dose des couleurs de moitié.

Toutes les autres teintes de couleur, comme jaune, bleu, &c. s'emploient de même : cette méthode est la seule où l'on puisse employer l'orpin dans toute sa beauté, mais ne lui ôte pas ses inconvéniens.

La seconde manière de faire ce chipolin beaucoup plus vite en trois heures, est de s'exempter de faire les encollages & le blanc d'apprêt, & tout de suite d'appliquer les teintes au vernis, comme ci-dessus : on conçoit facilement que le lustre n'en sera pas alors aussi brillant.

Si on veut peindre ainsi au vernis sur des panneaux de voitures, il faut faire les premiers apprêts comme ceux à l'huile vernie-polie, c'est-à-dire, donner des couches d'impression & de teinte dure.

Quand elles sont adoucies & polies, on emploie les couleurs avec du vernis au copal ou au karabé, selon la teinte adoptée.

Il faut évaluer sur une demi-livre de couleur qu'on détrempe avec une chopine de vernis, pour la première couche, d'une toise quarrée; la seconde demande autant de vernis, & moitié moins de couleur.

Manière de décorer les équipages.

Une voiture faite pour être exposée à l'air, & conséquemment obligée de subir toutes les intempéries des saisons, ne peut être peinte en huile, ou au vernis. C'est la teinte que l'on choisit qui décide de quelle manière on peut la décorer.

Si l'on préfère de la peindre au *vernis*, supposons une couleur verd d'eau, qui est aujourd'hui tant à la mode pour décorer les panneaux; il faut, après une première couche d'impression, si la caisse est neuve :

1°. Donner dix à douze couches de teinte dure, les unes après les autres, & n'en pas mettre de nouvelles, que la dernière ne soit absolument très-sèche.

2°. Adoucissez avec la pierre ponce, & polissez avec un tampon de serge détrempé dans de l'eau, où il y ait de la ponce passée au tamis, lavant à mesure avec une éponge.

3°. Broyez du blanc de céruse à l'essence, broyez du verd-de-gris crystallisé à l'essence, mélangez-les selon la teinte du verd que vous cherchez; détrempez les dans un beau vernis gras-blanc, au copal : n'en broyez & détrempez qu'autant que vous en avez besoin.

4°. Donnez-en trois couches; que la dernière soit moins chargée de couleurs que les deux autres, c'est-à-dire, mettez-y un peu plus de vernis.

5°. Donnez huit à dix couches d'un beau vernis gras, blanc, au copal, en attendant toujours que chaque couche soit sèche.

6°. Polissez, & votre panneau est peint verni-poli.

Panneaux d'équipages en fond noir, verni-poli.

Donnez, après la première couche d'impression, dix à douze couches de teinte dure, qu'il faut adou-

cir & poncer; votre apprêt terminé, pour peindre un fond poli, noir, détrempez du noir d'ivoire, tamisé très-fin, dans un beau vernis au karabé.

Donnez-en deux ou trois couches unies & très-égales, la dernière un peu moins chargée de noir; donnez ensuite huit ou dix couches d'un beau vernis au karabé, que vous polirez & lustrerez.

On peut faire ainsi toutes sortes de fonds avec le vernis gras au karabé, quand on a des fonds sombres: on emploie les vernis au copal, quand ils sont clairs.

Roues d'équipages.

1°. Donnez deux à trois couches de blanc de céruse, broyé à l'huile de lin, & détrempé à la même huile. 2°. Donnez deux à trois couches de la teinte adoptée; & vernissez par-dessus deux couches de vernis blanc, au copal.

Si vous choisissez *un gris*, mettez deux couches de blanc de céruse, broyé à l'huile de noix & détrempé à l'essence, coupée d'huile de noix, ou d'œillet; ensuite l'on met la teinte grise qu'on juge à propos, avec du blanc & du noir broyés à l'huile, & détrempés à l'essence.

Si vous préférez le *vermillon*, mettez deux couches de rouge de Berry, broyé à l'huile de lin, avec un peu de litharge, & détrempé; savoir, la première couche à l'huile, & la seconde à l'huile coupée d'essence; donnez une troisième couche du même rouge, coupé de mine rouge ou de minium, broyés à l'huile, & détrempés à l'essence.

3°. Quand le tout est sec, donnez une couche de vernis à l'esprit-de-vin, dans lequel on détrempe du vermillon. Si l'on veut qu'il soit beau & solide, on donne une ou deux couches de vernis gras.

Trains d'équipages.

On peint les trains d'équipages à l'huile, de la teinte qu'on juge à propos, en donnant d'abord, comme aux roues, une ou deux couches d'impression de blanc de céruse, broyé & détrempé à l'huile de lin, ou de noix, ou d'œillet, selon la teinte qu'on veut appliquer.

Quand les deux couches de la teinte sont appliquées, on y met un vernis gras, fait pour les trains d'équipages, qui conserve les couleurs, de manière qu'on peut les laver sans les endommager.

Peinture des toiles en détrempe, pour décorations.

1°. Choisissez une toile, étendez-la ferme sur les chassis qui doivent la recevoir. Si elle est claire, collez par derrière du papier, avec la colle de farine; si elle ne l'est pas, ce préalable est inutile.

2°. Le papier collé & sec; donnez une couche de blanc de Bougival, infusé dans l'eau, & détrempé avec la colle de gants chaude.

3°. Passez par-dessus une pierre-ponce, pour en ôter les nœuds & les grandes inégalités.

4°. Redonnez une seconde couche d'impression, mais plus ferme & plus épaisse de blanc de Bougival & de colle; poncez encore un peu la toile, & alors elle est prête pour travailler.

Si vous voulez y peindre des décorations, broyez toutes vos couleurs à l'eau, & détrempez-les à la colle de gants.

Le stil de grain, le bleu de Prusse, & les cendres bleues servent à représenter des paysages.

La cendre bleue seule suffit pour faire des ciels; la laque plate, que l'on brunit avec de l'eau de cendres gravelées, s'emploie pour les fonds rouges, &c. &c.

Manière de rehausser d'or en détrempe.

Rehausser, c'est donner plus de clair aux jours, & plus d'obscurité aux ombres.

Hacher, c'est donner de l'effet aux différens objets qu'on veut ombrer.

Rehausser d'or, c'est peindre en couleur d'or sur une toile, soit en huile, soit en détrempe, des morceaux de sculpture, de bas-reliefs, de ronde bosse, par des hachures.

Pour rehausser d'or en détrempe, examinez d'abord si votre fond est bien encollé, & si l'ouvrage est peint en bonne colle; s'il ne l'étoit pas assez, passez-y une légère couche de colle claire & nette; ne repassez pas avec la brosse, qui doit être douce, pour ne pas ternir les fonds; car, quoi qu'on fasse, il se gâte toujours un peu en l'encollant.

Le fond étant préparé, 1°. peignez tous les clairs que vous voulez rehausser d'or avec de l'ochre de rue, de la terre d'ombre, de la décoction du jus de graine d'Avignon, & du jaune, broyés tous à l'eau, & détrempés à la colle de gants ou de Flandres.

2°. Préparez un mordant ou *bature* composé d'environ une livre de cire, d'une demi-livre d'huile de lin, & d'une demi-livre de térébenthine de Venise, qu'on fait bouillir ensemble.

3°. Rehaussez vos ornemens, en mettant par hachure de votre mordant, ou *bature* chaude, avec la pointe d'un petit pinceau, sur tous les clairs de l'ouvrage.

4°. Appliquez le cuivre réduit en feuilles, appellé

pellé vulgairement *or d'Allemagne*, ou avec du coton, ou avec des bilboquets garnis de draps.

Au bout d'une couple d'heures, quand il est sec, il faut l'épousseter avec une brosse de soie de porc, douce & bien nette.

Il faut sur-tout prendre garde que la bature ne s'emboive dans le fond aussi-tôt qu'elle est couchée; ce que l'on connoît quand elle devient terne, & qu'elle perd son luisant; car alors l'or ne peut s'y attacher. Il faut tout simplement recommencer à coucher de bature dans les endroits ombrés.

Peinture des toiles en huile pour tableaux, &c.

Choisissez une toile, étendez-la sur un chassis, en rebordant la toile sur l'épaisseur du chassis, où on l'attache avec l'espèce de petits clous qu'on nomme *semence*, à trois ou quatre doigts de distance les uns des autres.

On a inventé, de nos jours, une manière de faire des chassis, qu'on appelle *chassis à clefs* : on tend les toiles plus fortement, toutes les fois que la sécheresse les relâche : ces clefs se mettent dans tous les coins de l'assemblage, & au bout de chaque travers.

1°. La toile étant bien disposée, étendez le chassis à plat, & présentez le côté qu'on doit peindre.

2°. Ayez de la colle de gants de moyenne force, qu'on puisse battre en consistance de bouillie, & étendez-la également avec un grand couteau de bois fait exprès pour cela, jusqu'à ce que la toile soit imbibée par-tout.

3°. Ramassez avec ce couteau le surplus de la colle, afin qu'il n'en reste que ce qui peut être entré dans la toile.

4°. La colle ramassée, accrochez le chassis à l'air; quand la couche est sèche, poncez en tous sens légérement la toile avec une pierre-ponce, pour abattre & user les petits fils qui peuvent s'y trouver.

5°. Broyez du brun-rouge à l'huile de noix, dans laquelle vous mettrez de la litharge, & détrempez-le à l'huile de noix; quand la couleur est suffisamment épaisse, remettez votre chassis à plat, étendez la couleur dessus avec un couteau destiné à cet effet.

6°. La couleur étendue & retirée, de façon qu'il n'en reste que ce qui est emprcint dans la toile, laissez sécher la toile de nouveau; & quand elle est sèche, on peut encore passer la pierre-ponce par-dessus pour la rendre plus unie.

7°. Donnez dessus une couche de petit-gris, fait avec du blanc de cérusé & du noir de charbon broyé très-fin, & détrempé à l'huile de noix & l'huile de lin, par moitié.

Cette couleur se pose à la brosse fort légérement : on en met le moins qu'on peut, afin que la toile ne se casse pas si-tôt, & que les couleurs qu'on vient d'appliquer dessus en peignant, se conservent mieux.

Des rehauts d'or à l'huile.

Pour rehausser d'or à l'huile, on se sert de massicot, de jaune de Naples, de jaune de Berry, d'ochre de rue & de stil de grain, broyés séparément à l'huile de noix, qu'il faut placer sur la palette.

Des uns & des autres on forme les teintes des bruns & des clairs, ayant soin sur-tout que le mélange de ces couleurs forme un bon ton doré.

On les détrempe sur la palette avec de l'huile grasse, coupée moitié d'essence, qu'on met dans un godet.

1°. Il faut que les parties sur lesquelles on veut peindre des ornemens & des rehauts d'or, soient imprimées & peintes de deux couches broyées & détrempées à l'huile, & d'une troisième à l'huile coupée d'essence, que vous poncerez avec une pierre-ponce.

2°. Dessinez vos ornemens, & peignez-les; quand ils sont secs, prenez de la chaux éteinte d'elle-même à l'air, passée dans un linge, qu'on met dans un nouet, appellée *ponce de chaux*; passez-en sur votre ouvrage, en tapant pour désigner les parties qui doivent rester en couleur, & pour empêcher que l'or ne prenne par-dessus, ensorte qu'il ne doit s'attacher que sur les hachures où il y aura de l'or couleur.

3°. Epoussetez cette ponce légérement avec un pinceau; soufflez dessus pour ôter le plus fort de la poussière.

4°. Prenez de l'*or couleur* très-fin, très-net & bien passé par un linge, pour qu'il n'y ait aucun grain; posez-le sur la palette, & employez-le avec un pinceau très-fin, en redessinant votre ouvrage par hachure.

Appliquez-le assez épais & assez ferme, pour qu'il ne coule pas; car plus il est épais, plus l'or a de relief : c'est pourquoi on se sert de pinceaux longs, aigus & assez fermes.

5°. N'appliquez l'or que lorsque l'or couleur est tout-à-fait sec; pourvu qu'il puisse un peu happer l'or, c'est assez; car plus il est sec, plus il est vif.

Posez l'or en pleine feuille sur les parties où vous jugez que l'or doit s'arrêter, en appuyant très-légérement & sans haleter, comme on fait à la dorure, ce qui feroit prendre l'or par-tout.

6°. Avec une brosse de poil neuf, nette & douce, nettoyez l'or très-légérement dans toutes les hachures, de façon qu'il n'en reste qu'aux endroits où on a posé l'or couleur.

7°. L'or épousseté, prenez sur la palette un peu de stil de grain, de jaune de Berry, broyés très-fin à l'huile, & mêlez-les ensemble en détrempant le pinceau dans le godet où doit se trouver l'huile grasse, coupée moitié d'essence.

8°. Passez légérement de cette teinte, pour faire un glacis sur toutes les parties où il n'y a point d'or : il y a de certains endroits où, sur le bord des hachures, on fait des glacis pour adoucir de trop grands éclats de lumière, qu'il faut modérer pour faire valoir des parties brillantes.

9°. L'opération finie & sèche, faites des teintes brunes avec de la terre de Sienne, terre d'Italie, ochre de rue broyées à l'huile, & détrempées à l'huile coupée d'essence.

Ces sortes de couches doivent être très-ménagées & placées à propos, pour donner des reflets & de la correction à l'ouvrage, & produire le plus grand éclat.

Manière de glacer les couleurs.

Glacis, en terme de *peinture*, signifie l'effet que produit une couleur transparente qu'on applique sur une autre qui est déjà sèche, de manière que celle qui sert à glacer laisse appercevoir la première, à laquelle elle donne seulement un ton ou plus brillant, ou plus léger, ou plus transparent : les glacis servent à l'union des teintes & à l'harmonie des différens tons.

Ainsi, *glacer* est mettre une couleur qui a peu de corps, ou une teinture qui laisse appercevoir le fond sur lequel elle est couchée.

On ne glace ordinairement qu'avec des couleurs transparentes, telles que les laques, les stils de grain, &c.

La terre d'ombre & la terre de Cologne servent à glacer les bruns pour leur donner plus de force ; le blanc de plomb, pour les parties claires auxquelles on veut arrêter des coups de lumière, faire des jours très-vifs & éclatans, & qui le font toujours beaucoup plus que si la même couleur étoit peinte à l'ordinaire avec toutes ses différentes teintes.

Marbrure.

Lorsque les peintres veulent marbrer les cheminées ou les lambris, ils commencent par faire la *masse* ou le fond du marbre qu'ils doivent imiter. Dès que cette première couche est bien sèche, ils lui appliquent les nuances qui sont propres à chaque espèce de marbre.

Nous ne pouvons terminer plus heureusement cet article de *peinture d'impression*, que par un excellent mémoire sur les couleurs, & en particulier sur le *blanc*, lu à l'académie de Dijon, par M. de MORVEAU, ancien avocat-général au parlement de Bourgogne, savant académicien, & profond chymiste.

Ce mémoire est intitulé :

Recherches pour perfectionner la préparation des couleurs employées dans la peinture.

Rien n'est plus décourageant pour l'homme de génie qui aspire à laisser sur la toile les monumens durables de ses sublimes conceptions, que l'instabilité des couleurs dont il est obligé d'emprunter l'expression : tel est cependant encore aujourd'hui le sort de la peinture, de cet art si anciennement cultivé, si justement honoré, & malgré les efforts de tant d'artistes jaloux de leur gloire, qui n'ont confié leurs pensées qu'aux matières qu'ils avoient eux-mêmes préparées.

Il est certain que plusieurs peintres célèbres ont eux-mêmes préparé leurs couleurs ; quelques-uns ont probablement été assez heureux pour parvenir à les rendre plus belles & plus fixes, ou à les tirer de matières moins sujettes à s'altérer.

Ceux qui ont le plus comparé de tableaux anciens & modernes, m'ont assuré qu'il n'étoit pas possible d'en douter : mais ces procédés ont été tenus secrets ; la tradition en est peut-être perdue ; c'est à la chymie à les retrouver ou à les remplacer.

Ce n'est donc pas seulement parce que le peintre a négligé d'acquérir les connoissances chymiques qui devoient le guider en ce travail, c'est bien plus parce que la chymie a elle-même ignoré, jusques dans ces derniers temps, la plus grande partie de ses ressources. Mais j'ai cru qu'elle pouvoit enfin puiser dans le trésor de ses nombreuses découvertes, des procédés pour créer, pour assurer les nuances que desire la peinture ; j'ai entrepris de les déterminer par l'expérience, je m'empresse d'annoncer le résultat de ces premières recherches.

On a dit bien souvent que les arts se devoient mutuellement des secours ; mais où l'a-t-on mieux senti que dans cette province?

Le chef de notre école naissante, M. de Vosge, directeur de l'école gratuite de dessin, dont les élèves ont déja remporté la palme des concours, jusques dans cette ville fameuse où l'on ne marche, pour ainsi dire, que sur des modèles du goût ; ce digne professeur vient encore de nous prêter son

crayon élégant & fidèle, pour animer les types d'un nouveau système de botanique.

Vous ne me demandez pas, messieurs, qui est-ce qui a produit, qui est-ce qui entretient cette union des sciences & des arts : croissant ensemble sous les auspices d'un prince qui leur partage une protection éclairée, sous une administration paternelle qui mesure ses bienfaits à leur utilité, il est bien naturel qu'ils aient l'émulation de se servir en frères, puisqu'ils ne composent qu'une même famille.

Le BLANC est de toutes les couleurs de la peinture la plus importante : ce seroit peu de dire qu'elle sert à adoucir les nuances de toutes les autres, qu'elle leur communique ainsi les altérations qu'elle reçoit. Le blanc est sur la palette du peintre, comme la matière de la lumière qu'il distribue avec intelligence pour rapprocher les objets, pour leur donner du relief, & qui fait la magie de ses tableaux : à mesure que cette lumière s'affoiblit ou s'éteint, les apparences changent, le prestige cesse, & la toile ne présente enfin que des plans chargés de couleurs ternes & sans expression.

C'est sur lui que j'ai en conséquence porté principalement mon attention ; c'est la seule couleur dont je m'occuperai aujourd'hui, réservant à un autre temps les vues que j'ai recueillies de mes expériences, pour fournir aux artistes les autres couleurs qu'ils sont dans le cas de désirer.

Examen des blancs connus.

Le premier blanc qui ait été connu, le seul dont on fasse encore usage, est celui que donne la chaux de plomb ; la simple théorie chymique auroit dû la faire proscrire, parce que c'est, après les métaux parfaits, la substance métallique qui reprend le plus aisément le feu fixe ou phlogistique ; & la maladie terrible connue sous le nom de *colique des peintres*, ou *colique de Poitou*, à laquelle sont exposés ceux qui manient habituellement la terre du plomb, auroit bien dû, ce me semble, engager à la recherche d'une matière moins dangereuse.

On peut voir ce que dit à ce sujet le célèbre auteur du dictionnaire de chymie, article *plomb*, & l'extrait du *primâ mensis* de la faculté de médecine de Paris, dans le journal de médecine, du mois de juin 1782. On y fait mention, d'après le rapport de M. Desbois, d'un peintre qui avoit essuyé cinq fois en douze ans la colique de Poitou ; & M. Doublet y donna l'observation d'un jeune homme, qui étant entré bien portant dans la boutique d'un peintre, & s'y étant arrêté pour déjeûner, fut saisi, une heure après, de convulsions qui auroient fait penser qu'il étoit épileptique, & qui n'avoient d'autre cause que la colique des peintres. Malgré tous les secours qu'on lui administra, il ne reprit connoissance que dix-huit heures après.

Mais on n'a pas seulement imaginé qu'il fût possible de remplacer la chaux de plomb ; & moins occupé du péril de l'artiste que de la perfection de l'art, on s'est borné à en varier les préparations pour essayer de la rendre moins sujette à s'altérer.

De là la distinction de *blanc de Crems* en Autriche, de *blanc de plomb en écailles*, de *blanc de céruse*, que l'on trouve dans le commerce.

On sait que le fond de toutes ces couleurs est la chaux de plomb, plus ou moins pure, plus ou moins chargée de craie ; ainsi, elles participent toutes des qualités essentielles à cette terre métallique : ceux qui en pourroient douter, en verront la preuve par l'expérience suivante.

Expérience pour déterminer & démontrer l'altérabilité des couleurs par la vapeur phlogistique.

Je verse dans un grand bocal de verre, du foie de souffre (à base d'alkali fixe ou volatil, il n'importe) ; j'y ajoute quelques gouttes de vinaigre distillé, & je couvre aussi-tôt le bocal avec un carton découpé, sur lequel j'ai disposé différens échantillons d'impression *de Crems*, de *blanc de plomb* & de *céruse*, soit à l'huile, soit en détrempe ; je place un second disque de carton sur le premier, & par-dessus le tout une vessie ficelée sur la gorge du bocal.

Il est évident que je ne fais qu'emprunter ici les moyens que m'offre la chymie, de dégager sur-le-champ une grande quantité de phlogistique, de produire instantanément l'effet de plusieurs années ; en un mot d'appliquer à la toile d'épreuve les mêmes vapeurs auxquelles le tableau sera nécessairement exposé, seulement plus accumulées ou plus concentrées.

Je dis les mêmes vapeurs, & cela n'a pas besoin de preuves : tout le monde sait présentement que la fumée des chandelles, les exhalaisons animales de tout genre, la simple respiration, les odeurs alkalescentes, les effluves électriques, & même la lumière, fournissent continuellement une quantité plus ou moins considérable de matière, non pas seulement analogue, mais identique avec le principe neutralisant de l'acide vitriolique dans le soufre.

S'il arrive donc que les échantillons placés sur le carton découpé de notre appareil, soient altérés sensiblement par la vapeur phlogistique dégagée du foie de souffre par le vinaigre, on pourra conclure avec assurance que la matière de ces couleurs a une grande affinité avec le phlogistique, & puisqu'il n'est pas possible de les préserver entièrement de son contact, qu'elles éprouveront, avec le temps, des variations plus ou moins sensibles, suivant les circonstances.

Après quelques minutes de séjour dans la vapeur du foie de soufre, j'observe les échantillons soumis à cette épreuve ; je trouve qu'ils sont tous altérés,

que la céruse a passé au noir, ainsi que le blanc de plomb en détrempe; que ce même blanc à l'huile est plombé; que le blanc de *Crems* est devenu d'un brun noirâtre.

Je n'hésite plus de prononcer que ces couleurs sont infidelles, & doivent être abandonnées.

Inutilement se flatteroit-on de les défendre par des vernis, ils ne peuvent que retarder pour quelque temps le contact de la vapeur phlogistique: la retraite que ces vernis prennent en séchant, livrera tôt ou tard une infinité de passages à ce fluide subtil; en un mot, ces vernis tiennent eux-mêmes du phlogistique; ils deviennent réductifs & altérans, à mesure qu'ils perdent de leur humidité.

Essais de diverses matières pour trouver des blancs plus sûrs.

Après avoir reconnu l'instabilité des blancs en usage, j'ai senti que ce seroit alarmer gratuitement les artistes sur le sort & la durée des tableaux où ils les emploient, que de leur fournir les moyens de s'en convaincre, si je ne travaillois à leur donner en même temps des matières plus dignes de leur confiance.

Il ne sera pas inutile de rendre un compte succinct même des essais qui ont été infructueux, puisqu'ils pourront épargner aux autres des tentatives, & qu'ils amèneront l'occasion d'établir à ce sujet quelques principes théoriques trop peu connus.

Il y a trois conditions essentielles pour avoir une bonne couleur en peinture.

La première, qu'elle se délaie facilement & prenne corps, tant avec les huiles qu'avec les mucilages, ou du moins avec l'une ou l'autre de ces substances: ceci dépend d'un certain degré d'affinité; s'il est trop fort, il y a dissolution: la couleur s'éteint dans la nouvelle composition, & la masse devient plus ou moins transparente, ou bien la réaction subite absorbe le fluide, & ne laisse qu'un corps aride qui refuse de se ramollir; si l'affinité est trop foible, le colorant à peine suspendu dans le fluide, est porté sur la toile comme un sable que rien ne fixe & ne réunit.

La seconde condition est que la matière de cette couleur n'ait que très-peu d'affinité avec le phlogistique, qu'elle ne soit pas susceptible de contracter avec lui, du moins sans le secours du feu, & sans intermède, une union qui change sa manière de réfléchir les rayons.

L'épreuve à laquelle j'ai soumis les blancs de plomb, est un moyen infaillible de s'assurer en quelques instans de cette qualité, sans attendre l'expérience des années.

Une troisième condition aussi essentielle, est que le corps colorant ne soit point volatil, qu'il ne soit pas attaché à une matière d'un tissu foible, susceptible d'une dégénérescence spontanée.

Cette considération exclut la plupart des substances qui ont reçu leur teinte de l'organisation végétale, à moins qu'on ne parvienne à faire entrer leurs derniers débris dans une combinaison plus solide,

D'après ces réflexions, mes recherches ont été dirigées en premier ordre sur les cinq terres pures, ensuite sur les composés terreux, en troisième lieu sur les sels terreux peu solubles, enfin sur les terres métalliques pures ou précipitées par l'alkali prussique.

M. Wenzel a fait connoître une sixième terre que j'appelle *éburne*; l'ayant préparée pour diverses expériences dont je rendrai compte dans la suite, je crus devoir l'essayer aussi pour la peinture; mais je reconnus bientôt qu'elle auroit les mêmes défauts que le calce & le barote; & l'on ne pourroit d'ailleurs l'obtenir qu'à un prix trop considérable.

Les cinq terres pures jouissent éminemment de la fixité, & en même temps sont peu altérables par le phlogistique; mais la première condition leur manque absolument, c'est-à-dire, qu'elles refusent de s'unir à l'huile ou aux mucilages, & que leur blanc s'éteint quand on les broie avec ces liqueurs.

J'ai essayé la terre précipitée de la liqueur des cailloux, la calcédoine rendue opaque par le feu, l'alumine ou terre base de l'alun, l'argille de Cologne, la terre calcaire, la magnésie, le barote ou terre du spat pesant, ces trois dernières crues & calcinées; elles n'ont toutes laissé sur la toile qu'une matière, ou grumeleuse, ou demi-transparente qui avoit perdu le beau blanc qu'elles présentoient avant d'être délayées.

La terre d'alun étoit celle sur laquelle je comptois davantage, non-seulement parce que M. Baumé en avoit déjà conseillé l'usage pour la peinture, parce qu'elle entre dans la composition du bleu de Prusse du commerce, mais encore parce qu'elle fait le fond des ochres & autres terres bolaires, ce qui suppose qu'elle doit s'unir à un certain point aux liqueurs délayantes; cependant, de quelque manière que je l'aie traitée, elle n'a point donné de blanc, & on sera moins surpris de ce peu de succès, lorsqu'on fera attention que dans les bols, les ochres & le bleu de Prusse, l'alumine n'est réellement que le véhicule du corps colorant, qui est d'une nature toute différente; au lieu qu'ici elle est elle-même la couleur; que dès-lors l'altération indifférente, insensible dans le premier cas, détruit complétement l'effet que l'on cherche dans le second.

Pour se convaincre de la vérité de cette observation, il suffit de mêler partie égale d'alumine, ou même d'argille non colorée, à la céruse, ou à

tout autre blanc, le mélange sera susceptible de se broyer à l'huile & à la gomme, sans s'éteindre, il ne cessera pas d'être animé par le corps colorant que l'on y aura porté, il n'aura aucun des inconvéniens des terres pures.

La nature & l'art nous présentent un assez grand nombre de compositions terreuses aussi blanches que l'on peut le désirer, tels sont entr'autres, le jaspe blanc, le feld-spat blanc, le schorl blanc, la marne, le biscuit de porcelaine, la porcelaine de Réaumur, *&c.*

Mais toutes ces matières, tous les essais de combinaisons de terres que j'ai tentés par la fusion, ont eu le même défaut dont je viens de parler, & qui tient à la même cause; il manque toujours un corps colorant fixe, qui ne change pas lorsqu'on le pulvérise, qui ne s'éteigne pas lorsqu'on le délaie.

L'outremer que l'on tire du jaspe bleu, connu sous le nom de *lapis-lazuli*, semble au premier coup d'œil garantir la possibilité d'approprier à la peinture toutes les compositions demi-vitreuses, opaques, de la nature du jaspe.

Préoccupé de cette idée, je conçus l'espérance de produire un vrai *lapis* blanc; mais je ne tardai pas à sentir que cet exemple confirmoit lui-même le principe que j'avois conclu de mes observations sur les terres pures, puisque ce n'est pas la substance propre du jaspe qui constitue l'outremer, mais la substance métallique qui colore accidentellement cette espèce particulière de jaspe.

Ainsi l'art ne doit avoir pour but dans cette imitation de la nature, que de donner une base fixe à une couleur toute formée, de l'y enchaîner sans l'altérer, en augmentant peut-être son éclat & son intensité, & non de produire une couleur.

En retranchant des sels terreux & métalliques, tous ceux dont l'acide n'est pas complétement saturé, qui attirent l'humidité de l'air, ou même qui se laissent facilement dissoudre, il n'en est resté qu'un très-petit nombre à examiner.

La *sélénite* naturelle & artificielle n'a donné avec l'huile qu'une pâte sans couleur & comme mielleuse; son blanc s'est un peu plus conservé avec la gomme, mais ce n'étoit encore qu'une bouillie demi-transparente.

Le *spat pesant*, natif ou régénéré, promettoit d'autant plus, qu'il est de tous les sels terreux le plus insoluble; il étoit après la pulvérisation du plus beau blanc; à peine a-t-il été touché par l'huile, qu'il est devenu gris, demi-transparent; le mucilage l'a aussi altéré, quoique plus foiblement, il n'a pas même repris son blanc en séchant sur la toile.

Il en a été de même du *borax calcaire*, formé dans la dissolution de borax par l'eau de chaux; son blanc s'est éteint complétement avec l'huile, moins avec la gomme, mais il se durcit sur le champ avec celle-ci, de manière qu'il n'est plus possible de le redélayer & de l'étendre.

Le *tartre calcaire* obtenu en jettant de la chaux vive dans la dissolution bouillante de crême de tartre, se comporte avec l'huile comme la sélénite; avec l'eau mucilagineuse il donne un assez beau blanc, seulement un peu mat & comme plâtreux; il s'applique fort bien sur la toile, & je ferai voir dans un instant qu'il résiste à l'épreuve de la vapeur phlogistique concentrée.

J'ai encore essayé le saccharte calcaire ou chaux sucrée; mais quoique très-insoluble, son blanc s'éteint avec tous les délayans. Il en est de même de l'oxalte calcaire.

Suivant M. Weber, dans son ouvrage intitulé: *Fabriken und Kunste*, imprimé à Tubinge en 1781, le blanc qu'on nomme en Allemagne, *krembser weiss*, n'est autre chose qu'un vitriol de plomb qui se fait en dissolvant le plomb dans l'acide nitreux, & le précipitant par l'acide vitriolique, & que l'on réduit ensuite en tablettes solides très-lourdes, par l'addition d'un peu d'eau gommée. Il est certain que cela ne ressemble nullement à ce qui se débite en France sous le nom de blanc de crems; du moins n'en ai-je trouvé aucun qui ne fût soluble dans le vinaigre; mais j'ai répété l'essai sur le vitriol de plomb préparé exprès; suivant le procédé décrit par M. Weber; & le résultat a été le même que la première fois, c'est-à-dire, qu'il a noirci complétement.

Les vitriols de plomb & de bismuth s'altèrent encore plus promptement que les chaux de ces métaux. Ainsi, à la réserve du tartre calcaire qui pourroit être de quelque usage pour la détrempe, les sels terreux les mieux indiqués peuvent tout au plus, comme les terres, donner une base à quelque couleur, mais non constituer eux-mêmes une couleur utile à la peinture.

Des quinze substances métalliques connues, il y en a neuf qui peuvent donner des chaux blanches; savoir, l'argent, le mercure, le plomb, l'étain, l'antimoine, le bismuth, le zinc, l'arsenic & la manganèse.

On conçoit qu'il ne peut être ici question que de terres métalliques, & non des précipités salins métalliques, dont l'acide n'est pas même neutralisé; cependant je ferai état des précipités par l'alkali prussique qui se rapprochent pour la plupart des chaux pures par leur insolubilité.

De ces neuf substances, il faut d'abord retrancher *l'argent* & le *mercure* : à la vérité ils donnent de beaux précipités blancs par l'alkali végétal crystallisé dans leur dissolution nitreuse, en observant, pour le mercure, de se servir d'une dissolution faite

à froid ; mais ces nuances s'altèrent très-promptement à l'air ; ce qui ne doit pas étonner, vu la grande réductibilité de ces métaux qui les constitue métaux parfaits.

Le précipité prussique d'argent, qui est d'abord d'un beau blanc, devient noir en séchant sur le filtre.

Le précipité prussique de mercure est d'un jaune citron. Si après l'avoir broyé à l'huile & étendu sur la toile, on l'expose pendant dix minutes à la vapeur phlogistique, il devient noir & charbonneux au point de tacher les doigts.

Il est bien connu que le *plomb* fournit un blanc très-net qui se broie & se pose parfaitement, soit avec l'huile, soit avec la colle, mais il s'altère avec la plus grande facilité : mon principal objet a été de le prouver ; & l'expérience que j'en ai faite, a dû mettre cette vérité à l'abri de toute contradiction.

J'ajouterai seulement, que s'il y avoit une préparation qui pût corriger ce défaut, ce seroit sans doute la précipitation de la terre de ce métal dans sa dissolution acéteuse, par l'alkali prussique : or, le blanc qui en résulte devient sensiblement brunâtre quand on l'expose seulement quelques minutes à la vapeur phlogistique.

Il seroit donc déraisonnable de s'obstiner à conserver l'usage de cette matière, & à vouloir la rendre fixe par des mélanges & des compositions, puisque les changemens qu'elle subit, tiennent aussi essentiellement à sa nature & à l'ordre indestructible de ses affinités.

La chaux *d'étain* s'emploie très-facilement, & n'éprouve aucun changement par la vapeur phlogistique concentrée, comme on en pourra juger par l'expérience, dans laquelle je réunirai tous les échantillons qui promettent d'ailleurs un usage avantageux.

Ces considérations m'ont engagé à varier les procédés pour obtenir cette chaux parfaitement blanche : voici les résultats de ces opérations.

L'étain de mélac calciné sous la moufle, a donné une chaux assez blanche ; mais elle a pris un coup-d'œil gris lorsque je l'ai délayée, quelqu'attention que j'aie eue d'enlever la surface que la violence du feu colore toujours plus ou moins en rouge.

L'étain calciné par le nitre en fusion, n'a laissé qu'une chaux grossière & terne, que les lavages multipliés n'ont pu dépouiller d'une teinte jaunâtre.

Ayant précipité par l'alkali végétal crystallisé, une dissolution d'étain d'Angleterre qui avoit été faite dans l'acide muriatique, à la manière de M. Bayen, pour en départir l'arsenic, j'ai eu une chaux de la plus grande blancheur & si tenue, qu'elle s'élevoit à la surface de la liqueur, & que la plus grande partie a passé par le filtre ; mais cela prouve en même temps une sorte d'adhérence avec les sels, qui fait que la portion arrêtée par le filtre, au lieu d'être pulvérulente, est comme gommeuse, demi-transparente, & même un peu altérée en jaune.

En cet état, elle s'éteint lorsqu'on la délaie : il seroit donc nécessaire de l'édulcorer dans l'eau bouillante, & de calciner ensuite légérement le dépôt qui s'y seroit formé avec le temps.

J'ai essayé la calcination par la voie humide, en employant l'étain de mélac le plus pur, & un acide nitreux rectifié, suivant la méthode de Meyer ; il s'est formé une chaux d'un blanc éclatant, qui est restée sur le filtre en consistance de gelée.

Cependant j'ai observé qu'elle étoit toujours un peu jaunie par le mélange d'une portion de la même terre qui prenoit, dans l'opération, la couleur de turbith minéral.

Le précipité prussique, dans la dissolution par l'acide muriatique dont j'ai parlé précédemment, a été d'abord très-blanc : je n'ai pas été peu surpris de voir qu'il passoit au bleu à mesure qu'il séchoit sur le filtre.

On tire une assez belle chaux blanche de l'*antimoine*, en le calcinant par le nitre en fusion ; mais la terre de ce demi-métal doit être placée dans la classe de celles qui se combinent trop facilement avec le phlogistique.

L'antimoine diaphorétique broyé avec l'huile, a pris en dix minutes, dans mon appareil phlogistique, la couleur du soufre doré.

La matière perlée, autre produit de la même calcination de l'antimoine, n'a pas mieux soutenu l'épreuve ; détrempée à la gomme, elle est devenue d'un gris cendré ; broyée à l'huile, ce gris a été plus foncé & presque noir.

Tout le monde connoît la propriété du *bismuth*, de donner une très-belle chaux blanche, que l'on nomme magistère, ou blanc de fard : elle se prépare très-aisément, puisqu'il suffit de dissoudre le bismuth dans l'acide nitreux, & de précipiter la dissolution par l'eau pure ; elle se délaie parfaitement avec l'huile & les mucilages.

Mais cette couleur doit être rejettée comme l'une des plus altérables par la vapeur phlogistique ; elle a noirci complettement en dix minutes dans mon appareil.

Il étoit facile de le prévoir, d'après ce qui arrive aux femmes qui en font usage, lorsqu'elles se trouvent exposées à la vapeur du soufre, de l'ail & des matières putrides.

Le *zinc* fournit par tous les procédés de calci-

nation & de précipitation, une chaux assez blanche, lorsqu'elle est pure & séparée sur-tout de la portion de fer qui trouble & jaunit ordinairement les dissolutions de vitriol de zinc qu'on laisse exposées à l'air.

J'ai précipité ces dissolutions par l'eau de chaux, par les alkalis caustiques & effervescens; j'ai calciné ce demi-métal seul & avec le nitre, j'ai obtenu, dans toutes ces opérations, une matière terreuse d'un blanc plus ou moins net, qui après avoir été édulcorée & séchée, s'est unie à l'huile & aux mucilages sans perdre sa couleur, & qui n'a point éprouvé de changement sensible quand je l'ai exposée à la vapeur phlogistique.

Cette propriété infiniment précieuse, & l'objet principal de mes recherches, m'a engagé à multiplier les expériences pour déterminer à la fois le procédé le plus économique, la préparation la plus avantageuse & la plus sûre.

Ces essais m'ont convaincu que la calcination de ce demi-métal seul, dans un creuset posé horizontalement dans l'échancrure pratiquée pour les cornues au fourneau du réverbère, comme cela se pratique pour les fleurs, donnoit la chaux la plus fine, la plus blanche, la moins réductible; & que pour en former une excellente couleur, il suffisoit de la passer à l'eau pour en séparer les parties non brûlées, & de la broyer avec un peu de terre d'alun ou de guhr blanc, ou de craie pour lui donner du corps.

Les essais en grand m'ayant fait reconnoître combien ce procédé étoit imparfait, pénible, & même dangereux pour les ouvriers, j'ai proposé un appareil tout différent, construit sur de nouveaux principes, & qui a été exécuté avec le plus grand succès.

C'est ainsi qu'ont été préparés les trochisques que je mets sous les yeux de l'académie : c'est avec ce même blanc qu'ont été peints à l'huile & en détrempe, les échantillons que je lui présente.

Une portion de chacun d'eux a été exposée à la vapeur phlogistique; il y en a qui ont été enfermés, pendant huit jours entiers, sous mon appareil : le carton sur lequel ils portoient, s'est trouvé jauni, & même noirci en quelques endroits.

Cependant ils n'ont éprouvé aucune altération, comme on peut s'en assurer, en les rapprochant du morceau dans lequel ils ont été coupés.

Le zinc précipité par l'alkali prussique, même dans le vinaigre distillé, a toujours un coup d'œil jaune; il ne s'unit plus aussi - bien à l'huile, & prend une consistance caséeuse demi-transparente.

L'arsenic blanc s'éteint beaucoup moins avec les délayans qu'on auroit lieu de le présumer de sa nature saline; il conserve sur-tout sa couleur avec l'eau de gomme : il est remarquable qu'au lieu de noircir à la vapeur phlogistique, il prend une nuance de jaune de citron très-marquée.

Cette propriété est assez singulière & assez constante, pour fournir un nouveau moyen d'analyse très-capable de le faire reconnoître.

Cette altération suffiroit pour en faire rejetter l'usage dans la peinture, quand ses qualités délétères n'inspireroient pas un juste effroi.

Le demi-métal, connu sous le nom de *manganèse*, que l'on a nouvellement appris à retirer d'un minéral très-répandu & très anciennement employé dans les arts, donne aussi une chaux blanche.

Elle m'avoit d'abord fait espérer une couleur d'autant plus parfaite, que par une propriété différente, & même opposée à la nature de toutes les autres terres métalliques, celle-ci est blanche quand elle tient assez de phlogistique pour être soluble dans les acides, & ne devient noire qu'en perdant ce principe, de sorte que ce qui détruit à la longue le blanc ordinaire, auroit servi à renforcer celui-ci.

Il ne restoit plus qu'une difficulté à vaincre, c'étoit de séparer de la manganèse la portion de fer qu'elle tient ordinairement, & qui auroit infailliblement un peu jauni sa terre : j'y étois parvenu même sans faire passer cette chaux à l'état de régule, ce qui auroit été très-dispendieux & peu praticable en grand.

Je me bornois à faire subir une longue calcination à la mine noire de magnanèse, pour rendre son fer insoluble; je l'attaquois ensuite par le vinaigre, à l'exemple de M. de la Peyrouse; & en précipitant la dissolution par l'alkali effervescent, j'obtenois assez facilement un beau précipité blanc.

Mais je reconnus bientôt que la facilité avec laquelle un corps colorant perd son phlogistique, n'est pas un moindre inconvénient que celui de l'attirer, & produit exactement les mêmes altérations.

Le blanc de manganèse jaunit très promptement à l'air, & dans mes essais, cet effet ne pouvoit être attribué à la terre martiale, puisque ni la noix de galle, ni l'alkali prussique n'en avoient point fait découvrir dans la dissolution.

On ne réussit pas à rendre cette couleur plus fixe, enprécipitant la manganèse par la liqueur prussique; la fécule d'abord très-blanche passe au pourpre ou au gris de lin, même en séchant sur le filtre.

Ainsi, cette substance ne peut être d'aucune utilité en peinture pour les blancs.

Expérience comparative sur les couleurs non altérables.

J'ai annoncé que je réunirois les divers échan-

tillons qui ont promis plus de fixité, pour leur faire subir, sous les yeux de l'assemblée, la même épreuve qui lui a démontré le vice des blancs de plomb.

Pour cela, je vais placer dans le même appareil, des morceaux de toile qui ont reçu la peinture d'impression *du blanc de tartre calcaire* à la détrempe, des diverses préparations de *blanc d'étain* & de *blanc de zinc*, à l'huile & à la détrempe: je laisserai ces morceaux exposés à la vapeur phlogistique jusqu'à la fin de la séance; s'ils ne reçoivent aucune altération, leur supériorité sur les blancs en usage sera sans doute assez bien établie.

La séance à laquelle présidoit S. A. S. Monseigneur le prince de Condé, protecteur, dura encore près d'une heure; & le bocal ayant été ouvert, tous les échantillons furent reconnus de la même nuance qu'ils avoient auparavant.

Je puis donc offrir à la peinture ces trois blancs nouveaux, & particuliérement celui de zinc, dont la préparation est sujette à moins de variations, dont la nuance est plus vive & plus uniforme, qui sera propre à tous les usages, & qui sera probablement aussi le plus économique.

Je voudrois pouvoir annoncer encore qu'il le sera assez pour remplacer la céruse dans tous les arts, & jusques dans la peinture des appartemens: je le voudrois, moins pour ajouter un nouveau luxe à ce genre d'ornement, que pour le salut des ouvriers que l'on y emploie, & peut-être de ceux qui habitent trop tôt des maisons ainsi ornées.

Mais on ne doit pas s'en flatter; & quoique les procédés de fabrication se simplifient communément à mesure que la consommation augmente, il y a tout lieu de croire que le bas prix de la céruse la fera toujours préférer dans ces sortes d'ouvrages.

Pour ceux qui font un plus noble usage des couleurs, ils n'hésiteront pas d'adopter le blanc de zinc: on m'a assuré qu'ils payoient actuellement quatre francs la livre de blanc de Crems; je crois que l'on peut leur donner à six francs la livre de blanc de zinc, suivant la préparation que j'ai indiquée comme la plus avantageuse: comme le premier est beaucoup plus pesant, l'augmentation sera à-peu-près compensée par le volume.

Le sieur Courtois attaché au laboratoire de l'académie, & qui en a entrepris la fabrication, a déjà fait annoncer qu'il le donnoit au prix de quatre livres dix sols, & même de quatre livres pour la seconde qualité; aussi commence-t-on à en faire usage, même pour les appartemens, moins encore par rapport à son inaltérabilité qu'à sa salubrité.

Pour juger combien cette confiance est fondée, il suffit de rappeller que les pharmacopées donnent des formules de remèdes intérieurs, dans lesquels il entre jusqu'à un demi-gros de fleurs de zinc.

Le sieur Courtois est parvenu depuis peu, non seulement à donner plus de corps à ce blanc, ce que les peintres avoient paru desirer, mais encore à porter l'intensité de sa nuance, au point de soutenir la comparaison du blanc de plomb à l'huile & à la détrempe.

Le seul défaut qu'on lui ait trouvé, est de sécher un peu lentement lorsqu'on l'emploie à l'huile; ce qui n'a pas empêché nombre d'artistes & d'amateurs de lui donner jusqu'à ce jour la préférence.

Quelques essais m'ont fait juger que ce défaut seroit corrigé, ou du moins considérablement diminué par la préparation qui lui donnera plus de corps.

Au reste, j'avois précédemment indiqué un moyen de le rendre sicatif à volonté, en y ajoutant un peu de vitriol de zinc (ou couperose) légérement calciné.

Les peintres connoissoient déjà la propriété de ce sel; mais ce qu'ils ne savoient pas, c'est qu'il se mêle avec le blanc de zinc mieux qu'avec toute autre couleur: la raison en est sensible, puisqu'il a chymiquement la même base; il importe seulement de purger la couperose blanche d'une petite portion de fer qui la jaunit toujours; & on y parvient facilement en faisant digérer, même à froid, sa dissolution sur de la limaille de zinc.

Le mélange de ce sel ainsi préparé, se fait alors sur la palette, sans aucune altération; il n'en faut qu'une très-petite quantité pour produire un grand effet.

Au surplus, qu'est-ce qu'une demi-pistole ou une pistole de plus dans le prix de la matière première d'un tableau?

Les peintres qui savent estimer leur art, ne regrettent que de ne pouvoir tirer de l'or même des couleurs aussi fixes que ce métal: on ne marchande pas l'immortalité.

Peintresse en éventail

C'est une artiste qui ayant appris le dessin, peint des paysages & des figures sur le papier à éventail.

Dès qu'elle commence à dessiner passablement, on la fait exercer sur du papier commun, & ce n'est que lorsqu'elle est parvenue à un certain degré d'habileté, qu'on lui permet de peindre sur une peau extrêmement fine qui est collée sur le papier.

La même ouvrière ne peint pas un papier en éventail en entier.

Il y en a aussi qui ne font autre chose que de peindre les bois des éventails.

Les

Les couleurs dont elles se servent sont le carmin, la gomme gutte, le verd de vessie, le bleu de Prusse, la cendre bleue, le blanc de plomb, & la mine rouge.

Lorsque ces couleurs sont porphyrisées, on les met à l'eau, on les mêle ensemble, relativement aux nuances dont on a besoin, enfin les ouvrières les emploient avec des pinceaux extrêmement déliés.

Les peintresses en éventails sont reçues à l'académie de S. Luc.

Communauté des peintres.

Quoique ce ne soit que depuis 1547, c'est-à-dire, sous le règne de François I. le restaurateur des sciences & des beaux arts en France, que la peinture ait commencé à s'y perfectionner, & à s'élever au point de goût & de génie où on l'a vu parvenir depuis le milieu du dix-septième siècle, il paroit cependant que cet art, tout informe qu'il étoit alors, y a toujours été en quelqu'estime & réputation, puisque la communauté des peintres est une des plus anciennes, & depuis plusieurs siècles une des plus considérables de celles qui se sont établies à Paris.

Les statuts de cette communauté ne sont, à la vérité, que de 1391; mais les huit articles qui composoient les premiers & qui y sont rapportés, sont d'un style si simple & si naïf, qu'on est porté à croire qu'ils sont au moins du temps de la seconde race des rois de France.

Charles VII, en 1430, ajouta aux privilèges qui y étoient contenus, ceux d'exemption de toutes tailles, subsides, guet, gardes, &c.

Henri II les confirma par lettres-patentes du 4 mai 1548: Henri III, par celles du 22 novembre 1582: Louis XIII, en avril 1622: Louis XIV, en mai 1696: Louis XV, en septembre 1723.

En 1613, les peintres & les sculpteurs qui composoient autrefois une communauté, furent réunis en une.

Les statuts dont ils se servent actuellement, contiennent 72 articles, & ont été enregistrés le 30 janvier 1738.

Suivant l'article premier de ces statuts, il est dit que les maîtres de cette communauté ne faisant qu'un même corps avec l'académie de Saint-Luc, en sont réputés membres, & jouissent des mêmes privilèges & prérogatives y attachés.

Par l'article 2, on ne peut se dire & être censé maître de cette communauté, & membre de cette académie, qu'on n'ait été reçu & reconnu pour tel par les directeurs, gardes, anciens & autres maîtres, en la manière ordinaire, qu'on n'ait prêté serment entre les mains du procureur du roi du Châtelet, & pris de lui des lettres de maîtrise.

Par l'article 3, les maîtres ainsi reçus peuvent & ont la faculté d'exercer dans toute l'étendue de la ville, fauxbourgs & banlieue de Paris, les arts de peinture, sculpture, dorure & marbrerie; faire & fabriquer à la plume, avec encre ou crayon, au pinceau, à l'huile, à fresque, détrempé & en pastel, tous desseins lavés ou non lavés, tableaux, portraits, ornemens, mignatures, grisailles, camayeux, mosaïque, & généralement tous ouvrages de peinture sur papier, carton, velin, toile, canevas, étoffes, métaux, pierre, marbre, cailloux, agathes, lapis, ivoire, émaux, crystaux & autres matières; tous ouvrages de sculpture, figures, bustes, ornemens en marbre, pierre, bois, ivoire, &c. taillés au ciseau, modelés, jettés en fonte, cuivre, plomb, étain, &c. ciseler sur lesdites matières, mouler en cire, plâtre ou carton, comme il a été ci-devant d'usage; faire, tailler tous ouvrages appartenans à la marbrerie, comme tables, chambranles, cheminées, foyers, cuvettes, &c. en marbre, pierre de lierre, & autres.

Défenses de vendre aucune qualité de marbre l'une pour l'autre, ni de travailler aucunes traverses de chambranle, tables, tablettes en dílit, à peine d'amende arbitraire, moitié au profit de l'hôpital, & l'autre à celui des gardes.

Par l'article 4, ils ont le droit de vendre & débiter tous les susdits ouvrages, tant dans la ville de Paris que dans tout le royaume, & même pays étrangers; peuvent aussi faire commerce, dans tous lesdits lieux, de tous autres ouvrages de pareille espèce, faits & fabriqués par des maîtres de toutes nations, anciens & modernes, soit en les achetant dans ladite ville, soit en les faisant venir de dehors & en les y envoyant.

Par l'article 5, ils ont pareillement droit, eux & leurs veuves, d'apprêter, fabriquer, vendre & débiter les toiles, couleurs à l'huile & en détrempe, crayons, encre de la Chine, pinceaux & autres matières, & instrumens à l'usage des peintres & sculpteurs; excepté de faire & vendre aucuns instrumens de mathématique, comme règles, compas & autres choses semblables, suivant les arrêts des 10 juin 1736, & 30 janvier 1738.

Les articles 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15 & 16 concernent ce qui doit être observé par différens corps & autres, au sujet des ouvrages qui regardent leur art, soit pour les vendre, soit pour les faire faire.

Article 17. Ladite communauté & académie s'étant mise de toute ancienneté sous la protection de la sainte Vierge, de saint Luc, de saint Jean

à la porte latine, fait ses exercices de piété accoutumés, en l'église & chapelle de saint Luc, ci-devant appellée *saint Symphorien*, en la cité ; & ce, en conséquence du décret accordé à sa confrèrie, par son éminence le cardinal de Noailles, en date du 24 juillet 1704, &c. Cette chapelle leur appartient, & a été par eux acquise le 3 mai 1704.

Article 18. Les maîtres & confrères sont tenus de rendre le pain à bénir, chacun à leur tour, tous les dimanches de l'année, & fêtes ci-dessus nommées, sans qu'ils puissent s'en dispenser, pour quelque cause & prétexte que ce soit, à peine d'être privés des entrées de la communauté & académie, & de ses assemblées, même avec amende, suivant l'exigence des cas.

Article 19. Ces communautés & académies sont régies & gouvernées conjointement par quatre directeurs-gardes, dont deux sont élus tous les ans, pour succéder aux deux sortant alors d'exercice, ensorte qu'il y en a deux anciens & deux nouveaux. Ils ne peuvent demeurer en charge plus de deux années consécutives.

Article 20. Pour remplir lesdites places de directeurs-gardes, il faut avoir exercé quelques-unes des charges de l'académie, en qualité de professeur, d'adjoint ou de conseiller, avoir au moins dix ans de maitrise, & les professeurs six années d'exercice.

Article 21. L'élection des deux nouveaux directeurs-gardes se doit faire le 19 octobre, lendemain de la fête de saint Luc, au bureau, en présence de M. le procureur du roi au châtelet de Paris, dans une assemblée à cet effet convoquée.

Article 22. Cette assemblée doit être composée des quatre directeurs-gardes en exercice, de tous les anciens qui auront passé les charges, de quarante maîtres modernes & jeunes, parmi lesquels nombre de quarante seront trois professeurs, trois adjoints & trois conseillers de ladite académie, & trois de ceux desdits officiers vétérans ; savoir, un professeur, un adjoint & un conseiller, qui n'auront simplement que le droit de maître, lesquels trois derniers seront appellés, sans interrompre le droit de leur tour de rôle. Les vingt-huit autres, entre ceux des modernes & jeunes, qui n'auront pas passé lesdits emplois les uns les autres à tour de rôle & selon leur rang d'ancienneté, à compter du jour & date de leur réception à la maitrise, devant le procureur du roi.

Article 23. Avant de procéder à cette élection, ils doivent prêter serment, ès mains de M. le procureur du roi, d'élire pour directeurs-gardes un peintre & un sculpteur, pris entre les plus capables, & ayant dix ans de maitrise, &c. à la réserve des professeurs.

Article 24. Les deux nouveaux directeurs-gardes, aussi-tôt après avoir été élus, prêtent le serment accoutumé, & donnent 25 l. chacun pour la confrèrie de saint Luc. Pendant leur première année, ils sont chargés du soin de ce qui la concerne, & de rendre compte de leur gestion, à l'expiration de ladite année, en la manière ordinaire.

Les articles 25, 26, 27 & 28 contiennent les devoirs des directeurs-gardes, comme de faire observer les réglemens, d'avoir soin des affaires de la communauté, &c.

Article 29. Permission de faire telle visite qu'ils jugent à propos, chez les maîtres, comme aussi en se faisant assister d'un commissaire, dans les maisons des particuliers, collèges, &c. à l'effet d'y saisir & arrêter les ouvrages scandaleux, pour, sur les procès-verbaux qu'ils en auront dressés, être ordonné ce que de raison, par M. le lieutenant-général de police.

Article 30. Tous particuliers & marchands forains qui prétendront introduire à Paris, pour les foires Saint-Germain, Saint-Laurent, ou sous d'autres prétextes, des ouvrages de peinture, sculpture, gravure, dorure, seront tenus, lors de leur arrivée, d'en faire leur déclaration au bureau de la communauté, & de souffrir que la visite en soit faite par lesdits directeurs-gardes, sans le certificat desquels ils ne peuvent les exposer en vente ; s'obligeant lesdits forains d'encaisser & transporter hors de la banlieue, ce qui en restera après l'expiration desdites foires, à peine de confiscation & autres peines plus grandes, si le cas y échet.

Les articles 31, 32 concernent les deux visites ordinaires, faites chaque année par les quatre directeurs-gardes, chez tous les maîtres, pour le droit desquelles il est dû par tous lesdits maîtres quelconques, &c. 1 liv. 5 s. par chaque visite ; & leur est permis de prélever sur le produit des deux dites visites, 500 livres pour leurs frais.

Articles 33. Pour soulager lesdits directeurs-gardes dans leur régie, sera employé un secrétaire de la communauté & académie, choisi alternativement entre les maîtres peintres & sculpteurs, qui doit être d'une probité connue & capacité requise, &c. & qui ne peut être destitué que par délibération de la communauté, faite dans une assemblée générale, & son successeur élu à la pluralité des voix.

Article 34. Les deux clercs doivent être choisis

par délibération, & leurs gages y sont réglés; savoir, au premier 100 livres, & au second 50 liv., outre les droits qui leur sont dus à chaque réception.

Article 35. Les directeurs-gardes, professeurs & autres officiers de ladite communauté & académie, ne peuvent prétendre & recevoir d'autres droits que ceux réglés par les articles 31, 46, 51, 53, 55 & 59 des présens statuts.

Les articles 36, 37, 38 & 40, concernent la reddition des comptes des comptables, qui doit se faire dans une assemblée pour ce expressément convoquée & composée des quatre directeurs-gardes, de tous les anciens qui auront passé les charges, & de vingt maitres modernes & jeunes, dont les six premiers doivent être pris d'entre ceux qui exercent les emplois de professeurs, d'adjoints & de conseillers dans l'académie.

Article 39. Défenses de faire aucune bordure & pieds de table, de composition de pâte, &c. Mais les arrêts des 20 juin 1736 & 30 janvier 1738 les permettent, pourvu que lesdites matières soient dures, bien mastiquées, & non de plâtre; & que, pour les connoitre & distinguer, les maitres inscrivent au revers ces mots: *ouvrages de composition*, avec leur nom, en écriture apparente, le tout à peine de confiscation, de 300 livres d'amende, même de déchéance de maitrise, si le cas y échet.

L'article 41 fait défenses aux directeurs-gardes de disposer en aucune manière des chefs-d'œuvres, sans délibération expresse d'une assemblée; composée de tous les anciens, des quatre recteurs de l'académie, de deux professeurs, de deux adjoints & de deux conseillers.

Les articles 42, 43, 44 & 45 regardent ce qui doit s'observer dans les assemblées de la communauté.

Les articles 46, 47, 48 & 49 portent, 1°. que les brevets d'apprentissage doivent être passés devant notaires, enregistrés au bureau en présence des quatre directeurs-gardes, & signés au moins par deux d'entr'eux, en cas d'absence des autres, à peine de nullité, & qu'il sera payé pour cet enrégistrement 13 livres; savoir; 3 liv. pour l'hôpital général; 3 liv. pour l'académie, 1 liv. 10 s. pour chacun des quatre directeurs en charge, & une livre pour le clerc.

2°. Que le temps de l'engagement sera de cinq ans; que le maitre n'en pourra obliger un autre qu'au bout de quatre ans accomplis.

3°. Défenses à l'apprentif de quitter son maître, avant l'expiration desdites cinq années, &c.

4°. Les filles & les femmes sont dispensées de l'apprentissage.

Article 50. Avant d'être admis à la maitrise, chaque aspirant & aspirante sont tenus de faire un chef-d'œuvre, dont le dessin leur sera ordonné par délibération de l'assemblée; de le présenter ensuite au bureau, pour y être examiné & corrigé; si étant fini, il est approuvé & reçu, il doit être laissé à la communauté & académie auxquelles il appartiendra, ainsi qu'il s'est toujours pratiqué jusqu'à présent.

Les articles 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57 & 58 contiennent, 1°. que l'aspirant à la maitrise, qui sera fils ou gendre d'ancien directeur-garde, paiera pour sa réception la somme de 97 liv. 1 s. y compris tous les droits & frais généralement quelconques; savoir: pour la confrérie, 7 liv.; l'entretien de l'académie, 7 livres; les lettres de M. le procureur du roi, 22 liv. 16 s., & le contrôle d'icelles, 1 liv. 5 s.; pour les quatre gardes en charge, 14 livres; l'ancien directeur-garde, faisant les fonctions de conducteur, 2 liv.; les douze anciens mandés à tour de rôle, 18 liv.; le professeur de l'académie y appellé, 1 liv. 10 s.; l'adjoint à professeur, 15 s.; les quatre maitres modernes & jeunes, 3 livres; le secrètaire de la communauté ou académie, 1 liv. 5 s.; les deux clercs, 4 liv. 10 s. & la communauté, 11 liv.

2°. Celui qui est fils ou gendre d'un maitre, ou qui a épousé sa veuve, paiera pour toutes choses 160 liv. 1 s., sur laquelle somme étant prélevés les mêmes droits & frais que ceux susmentionnés, il y aura pour la communauté 74 liv.

3°. Les filles d'anciens directeurs-gardes ou maitres de la communauté, qui ne sont point mariées, paieront les mêmes sommes que les fils desdits anciens ou desdits maitres; & si, dans la suite, elles viennent à prendre un homme de qualité requise pour lesdits arts de peinture, sculpture, gravure, dorure & marbrerie, sur la somme qu'il aura à payer, comme gendre d'ancien ou de maitre, lui sera tenu compte de celle que sa femme aura déjà payée, excepté celle pour les nouvelles lettres & le droit de l'hôpital général, outre qu'il fera un nouveau chef-d'œuvre.

4°. La veuve d'un ancien ou d'un maitre de la communauté, qui épousera un homme d'autre profession, ne pourra se mêler en aucune manière desdits arts, ni de la vente & commerce des ouvrages en provenus; mais si son mari veut les exercer, il est obligé de se faire recevoir maitre & de subir examen, &c.

5°. Celui qui est apprentif de Paris, paiera pour sa réception 300 livres, y compris les droits

de confrèrie, d'académie, de lettres & de secrétaire.

6° Celui qui n'est point apprenti, doit payer 400 livres, y compris les droits spécifiés en l'article de l'apprentissage.

7° Pour un aspirant sans qualité, reconnu d'une capacité distinguée dans lesdits arts, & capable de remplir une place de professeur ou d'adjoint dans l'académie, la susdite somme de 400 livres peut être modérée; mais cela ne se peut faire que du consentement de ladite communauté, & par délibération, &c.

Les filles ou femmes, qui ne le sont pas d'anciens ou de maîtres de la communauté, paieront, pour toutes choses, 250 livres; & si dans la suite elles se marient à un homme qui veuille être admis à ladite maîtrise, il lui sera tenu compte de ce qu'elle aura donné, sur ce qu'il devra payer, selon sa qualité, & sera en outre obligé de faire un nouveau chef-d'œuvre, & de prendre de nouvelles lettres à ses dépens.

Les articles 59, 60 & 61 portent, 1°. que pour ceux qui assisteront aux réceptions, on suivra ce qui est prescrit par l'article 22.

2°. Que lorsqu'un des anciens fera la fonction de conducteur de récipiendaires, pour son fils, sa fille ou son gendre, son tour ne sera pas dérangé pour faire des aspirans.

3°. Que s'il se rencontre qu'un même maître soit appellé à une réception, sur ces deux qualités d'ancien directeur-garde, & de professeur de l'académie; il ne touchera que le droit d'ancien & celui de professeur restera à la communauté.

L'article 62 permet à tous maîtres de ladite communauté & académie, d'exercer leur art dans toutes les villes & provinces du Royaume, &c.

Les articles 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70 & 72, portent: 1°. que les maîtres, dans tous les ouvrages de leur art, emploieront de bonnes couleurs, des toiles bien & duement fabriquées & préparées, qu'ils ne se serviront point de cuivre ou laiton, pour dorer aucune bordure de tableaux, miroirs, pieds de tables, ou autres ouvrages généralement quelconques, à peine de confiscation & amende de mille livres.

2°. Qu'ils ne pourront employer de l'argent coloré, connu sous le nom d'argent verni, à aucuns ouvrages, excepté aux décorations de spectacles, pompes funèbres & autres, dans lesquels l'usage du faux or a toujours été convenable. Cet article est supprimé par l'arrêt du 30 janvier 1738, qui leur en permet l'emploi, à la charge d'inscrire au revers desdits ouvrages, ces termes: *argent verni sans or*, avec leurs noms, & de les porter au bureau, pour y être marqués au revers d'un fer chaud, à l'effet que le public ne s'y puisse méprendre; le tout à peine de confiscation, d'amende de trois cents livres, même de déchéance de maîtrise, s'il y échet.

3°. Que les maîtres, dans leurs dorures, pourront se servir de bronze, ou métal en poudre, pour les clôtures & grillages de chœurs & de chapelles, épitaphes, mausolées & autres semblables décorations, pourvu qu'ils en soient requis par un écrit.

4°. Que sous les mêmes peines & amende qu'en l'article 63, lesdits maîtres ne pourront employer, ou faire employer à leurs ouvrages, aucuns bois verds & où il y ait de l'aubier; mort bois, bois échauffé, gersé, fendu, vermoulu & pourri.

5°. Qu'aucun maître ne pourra continuer & achever les ouvrages entrepris par un autre, que la quittance ne lui ait été représentée, à peine de payer ce qui pourroit être dû, & d'une amende arbitraire.

6°. Que tout maître de la communauté ne pourra donner ses ouvrages à faire chez les compagnons, s'associer avec eux, ou autres personnes sans qualité, leur prêter son nom ou attelier, à peine de trois cents livres d'amende.

7°. Que les maîtres de la communauté ne peuvent copier ou faire copier, mouler ou contremouler les ouvrages les uns des autres, &c. L'arrêt du 30 janvier 1738 supprime cet article.

8°. Qu'ils ne pourront graver, ou faire graver au burin, ou à eau-forte, ou autrement, aucuns dessins, &c. inventés par d'autres maîtres de la communauté, &c. Suivant l'arrêt du 30 janvier 1738, cette défense devient nulle, parce qu'il est dit que la communauté ne peut donner aucun droit de graver ni tailler sur aucuns métaux.

9°. Que les maîtres étant responsables de la qualité de leurs ouvrages, seront obligés de venir déclarer au bureau, le lieu de leur domicile, huitaine après avoir changé de demeure, & d'en signer la déclaration, sur le registre à ce destiné, à peine de cinquante livres d'amende.

L'article 71 fait défenses à tous compagnons desdits arts de cabaler entr'eux, pour fixer le prix de leurs journées, d'avoir aucune chapelle particulière, d'y tenir confrèrie, & d'y rendre le pain à bénir, de s'attrouper les dimanches, fêtes & autres jours, près de la chapelle de saint Luc, dans les lieux privilégiés ou ailleurs, à peine d'être privés de travailles chez les maîtres, de l'exclusion à la maîtrise, & de plus grande peine

si le cas y échet; leur ordonne, n'ayant point d'ouvrage, de s'adresser au concierge du bureau, qui leur indiquera les maîtres qui auront besoin d'eux.

Par les délibérations de la communauté & académie, du 9 mars 1748, qui expliquent l'article ci-dessus, & l'arrêt d'enregistrement d'icelles du 11 mars 1749, il est dit que les compagnons desdits arts commenceront leurs journées à six heures du matin, pour la finir à sept heures du soir, en sorte qu'elle soit de onze heures de travail; que depuis le 9 septembre jusqu'au premier avril, ils travailleront le soir à la lumière, que les veilles commenceront à sept heures du soir, & finiront à minuit; que lesdites veilles seront payées sur le pied d'une demi-journée, à moins que les maîtres ne les étendent plus loin, & en ce cas les payer comme une journée; qu'ils doivent remplir lesdites heures de travail, à peine d'être diminués à proportion du temps qu'ils n'auront pas travaillé; qu'aucun compagnon, excepté ceux qui sont maîtres ou élèves de l'académie, ne doit être reçu à travailler chez un maître, qu'au préalable il n'ait justifié du billet de sortie du maître où il aura travaillé, à peine, contre le compagnon, d'interdiction pour trois mois, & de cent livres d'amende contre le maître qui l'aura reçu; que le maître donnera dans les vingt-quatre heures, au compagnon qui sortira de chez lui, ou qu'il renverra, un billet de sortie, ou les causes de refus; que les directeurs jugeront dans le jour, de la validité dudit refus, & même qu'ils donneront ùn billet de sortie, s'ils le jugent à propos.

Règlement qui concerne seul & en particulier, l'académie de Saint-Luc, en date du 9 mars 1730, & qui contient vingt-un articles.

1°. Cette académie obtint la permission de reprendre ses exercices, en vertu de la déclaration du 17 novembre 1705, & en conséquence elle donne des leçons gratuites à ses élèves, dans toutes les parties du dessin.

2°. Comme ladite académie ne tire que de la communauté les fonds nécessaires à son entretien, elle ne fait qu'un même corps avec elle, & est régie, tant pour la police & le bon ordre, que pour l'administration & paiement des frais & dépenses, par les quatre directeurs-gardes de la communauté, pendant le temps de leur exercice, & par deux recteurs, éligibles d'année en année, lesquels ont pour adjoints trente six anciens au moins, qui sont perpétuels, & douze conseillers, qui se changent après trois ans d'exercice.

3°. Les quatre directeurs-gardes régissent tour-à-tour, chacun trois mois de l'année; les deux recteurs chacun six mois; les anciens au nombre de trois pour chaque mois; & chacun des douze conseillers, un mois de chaque année. Ladite année académique commence le premier octobre.

4°. Vingt-six officiers sont employés aux exercices académiques; savoir: deux recteurs perpétuels, douze professeurs, & douze adjoints à professeurs.

5°. La communauté & académie se choisit un protecteur; & lorsque par décès ou démission volontaire, les places des deux recteurs perpétuels viennent à vaquer, la communauté & académie pour lors lui présente les sujets qu'elle a reconnus capables d'en remplir dignement les fonctions, pour en faire choix, par comparaison de mérite. Quand ils sont nommés & installés, ils ont la principale inspection, chacun par semestre, sur tout ce qui regarde les exercices de l'école, comme leçons de dessin, position de modèle, réceptions d'élèves, &c. & sont tenus d'y assister régulièrement deux fois la semaine, & d'être présens à la dernière séance de chaque attitude de modèle, pour y corriger & donner des leçons.

6°. Les douze professeurs sont tirés du nombre de ceux qui ont été adjoints; ils enseignent successivement, selon l'ordre de leur nomination, chacun un mois de l'année, & chaque jour où il y aura école. Dans le cours du mois, ils posent le modèle, font les leçons, corrigent les dessins des élèves, & se joignent au recteur en exercice, lorsqu'il s'y trouve, sans que sa présence puisse occasionner l'absence dudit professeur, à moins de légitime empêchement, dont il sera tenu de donner avis. Chacun desdits professeurs tenus de laisser un dessin ou modèle de ses études, à la fin de son mois d'exercice, pour être posés dans l'école de l'académie; à peine d'être privé de ses droits de communauté.

7°. Chacun desdits douze professeurs a son adjoint, choisi d'entre les maîtres & jeunes maîtres, qui ont donné dans l'école des preuves de leur assiduité & capacité. Ces dits adjoints sont dans l'obligation de se trouver à toutes les séances de leurs mois, d'y dessiner ou modeler, de seconder le professeur dans ses fonctions, & d'y suppléer en entier, en cas d'absence ou de maladie. Lorsqu'une place de professeur vient à vaquer, par mort ou autrement, elle doit être remplie au plutôt par l'un des douze adjoints, qui sera élu à la pluralité des voix, par tous les officiers de l'année courante, c'est-à-dire, par ceux qu'elle a chargés, tant de l'administration de la police, que de celle de l'école, si mieux n'aiment lesdits officiers, remettre en place les vétérans.

8°. Outre les douze professeurs pour le dessin, il y en a toujours deux autres qui peuvent être

choisis ailleurs que dans ladite communauté & académie, l'un pour la géométrie, architecture & perspective, qui fera leçon tous les jeudis de chaque semaine, depuis deux heures jusqu'à quatre, & l'autre pour l'anatomie, qui démontrera tous les samedis, une heure avant l'exercice du modèle, sans cependant en exclure ceux de la communauté qui en seroient capables.

9°. Le dernier samedi de chaque mois, ou, si c'étoit une fête, le lundi suivant, sera tenue une assemblée, composée du directeur-garde, du recteur perpétuel, du recteur mouvant, des anciens du mois, du professeur, de l'adjoint & du conseiller qui seront pour lors en fonction, & qui seront obligés d'y assister, à peine de trois livres d'amende. Cette assemblée est pour délibérer sur les besoins présens de l'école & sur les moyens d'en entretenir & augmenter les progrès, &c.

10°. Cette école d'académie sera ouverte tous les jours de l'année, hors les dimanches & fêtes, & les exercices s'y sont ordinairement deux heures chaque jour; en octobre depuis six heures jusqu'à huit du soir; en novembre, depuis cinq heures & demie, jusqu'à sept heures & demie du soir; en décembre & en janvier, depuis cinq heures jusqu'à sept du soir; en février & mars, depuis six heures jusqu'à huit du soir; en avril, depuis quatre heures & demie jusqu'à six & demie du soir; en mai, depuis cinq heures jusqu'à sept du soir; en juin & juillet, depuis cinq heures & demie jusqu'à sept & demie du soir; en août, depuis cinq jusqu'à sept du soir; en septembre, depuis quatre heures & demie jusqu'à six & demie du soir.

11°. On doit poser le modèle le lundi de chaque semaine, & l'attitude dans laquelle il aura été posé, continuera le mardi & le mercredi, il sera encore posé le jeudi, une nouvelle attitude, qui sera continuée le vendredi & le samedi; mais dans une des semaines de chaque mois, la position, au lieu d'être simplement d'un modèle, se fera d'un groupe, composé de deux modèles; ce groupe doit continuer toute la semaine. Ainsi, chaque attitude de modèle simple, durera trois séances, & occupera deux heures à chacune, à l'exception des semaines où il se rencontrera des fêtes. Pour lors, s'il en survient deux, une même attitude tiendra quatre jours de suite, & deux heures chaque jour; s'il y a quatre fêtes, elle durera deux jours, & les séances seront de trois heures, de manière que les élèves auront toujours six heures pour dessiner ou modeler une académie.

12°. L'étudiant, pour être admis aux leçons, doit avoir été présenté par un officier actuel de l'académie ou vétéran, qui réponde de sa conduite, rapporter un billet signé, tant de l'officier qui l'aura présenté, que du directeur-garde, du recteur perpétuel & du professeur qui se seront trouvés pour lors en exercice; & sera tenu ledit étudiant ou élève, de faire renouveller ledit billet tous les trois mois.

13°. Au commencement des exercices de chaque hiver, le recteur perpétuel, le professeur & l'adjoint, examineront les dessins ou modèles des élèves, pour juger du rang dans lequel ils doivent être appellés les jours de position, à l'effet de quoi il en sera dressé une liste.

14°. Dans la première des trois séances destinées pour la composition des prix, les aspirans, après avoir fait signer chaque dessin ou modèle, par les deux principaux officiers de ceux qui seront présens, les déposeront; savoir: les dessins, dans une armoire en forme de tronc, par l'ouverture de laquelle ils seront glissés & introduits; & les modèles, dans une autre, fermée d'un volet. Ils n'en pourront être tirés par le concierge qui en aura les clefs, que pour être délivrés à chaque séance aux aspirans qui les auront commencés, & qui seront dans l'obligation de les finir & terminer dans la dernière séance: après quoi, lesdits dessins & modèles, seront renfermés de nouveau, pour n'être plus vus de personne, jusqu'à l'examen qui en sera fait pour la distribution des prix.

15°. Pour nommer ceux qui doivent faire le jugement des dessins & modèles, on doit convoquer une assemblée générale, où sont élus six anciens directeurs-gardes, six professeurs, quatre adjoints & deux conseillers.

16°. Ceux ainsi choisis s'assemblent au jour convenu entr'eux, & après avoir examiné mûrement & sans prévention, les ouvrages faits en concurrence, ils donnent leurs suffrages par voie de scrutin & par bulletins, qu'on conserve dans une boite scellée d'un cachet, déposée sûrement & sous plusieurs clefs.

17°. La distribution des prix se fait dans une assemblée générale, dont le jour est indiqué par le protecteur de ladite académie, s'il veut bien l'honorer de sa présence, & la boite contenant les bulletins lui ayant été remise avec le cachet dont elle aura été scellée, il en rompra les empreintes, prendra la peine de compter luimême les suffrages, & délivrera les prix à ceux des aspirans auxquels ils auront été adjugés par le plus grand nombre de voix.

18°. Tous les trois ans, immédiatement après la dernière distribution des prix, il est procédé par ceux qui ont été nommés pour l'examen desdits prix, à l'élection des officiers qu'il convient substituer aux autres qui sortent d'exercice.

19°. Des quatre recteurs, il doit y en avoir toujours deux peintres, & deux sculpteurs; de même des professeurs & adjoints; en sorte que le professeur de chaque mois, s'il est peintre, aura pour adjoint un sculpteur; & s'il est sculpteur, un peintre.

20°. Tous les officiers de l'académie ne peuvent prétendre aucuns gages ou émolumens, de la part de la communauté, ni exiger & recevoir aucune rétribution des élèves; l'unique récompense qu'ils se proposent, est l'honneur de se rendre gratuitement utiles au public.

Cette académie ou communauté a produit de grands hommes dans leur art; tels que François Porbus, mort en 1622; Simon Vouet, mort en 1649; Sébastien Bourdon, mort en 1671; Louis Lerambert. mort en 1670; Jacques Sarazin, mort en 1660; Jacques Stella, mort en 1657, Laurent de la Hire, mort en 1656; Philippe de Champagne, mort en 1674; Milé Francisque, mort en 1680; Eustache le Sueur, mort en 1655; Charles le Brun, mort en 1690; Pierre Mignard, mort en 1695; Michel Corneille, mort en 1708; Jean Cousin, mort vers l'an 1589; Jacques Blanchard, mort en 1638; Le Poussin, mort en 1665; & plusieurs autres. La plupart de ces hommes illustres, ont été ceux qui, pour n'être plus confondus avec des artistes sans talent, ont commencé l'établissement de l'académie royale.

Par l'édit du 11 août 1776, les peintres & sculpteurs sont réunis en une seule communauté; & leurs droits de réception sont fixés à cinq cents livres.

Le même édit leur donne, par attribution, la liberté d'exercer leur art en bâtimens, voitures & meubles. Ils sont à la fois vernisseurs, doreurs sur bois, sculpteurs, marbriers. Ils peuvent faire le commerce des tableaux, en concurrence avec le mercier & le tapissier; & celui des couleurs, en concurrence avec l'épicier. Ils exercent la peinture & la sculpture comme arts libres.

Explication des quatre Planches de l'Art du Peintre en bâtimens, Tome IV des Gravures.

PLANCHE PREMIÈRE.

Fig. 1, échafaud volant à deux étages, construit avec deux échelles horisontalement étayées l'une au-dessus de l'autre, par des cordes qui passent dans un mousle qui tient à un trou de la voûte du monument.

La corde de ce mousle descend perpendiculairement, & tient à un cabestan qui est à terre. Le cabestan est chargé de grosses pierres pour que le poids de l'échafaud, ne l'enlève pas. Ce cabestan a deux moulinets à son arbre, lesquels, en le tournant, font monter & descendre l'échafaud, lorsqu'on le juge à propos.

Sur ces échelles sont des planches ou une seule, mais de la même longueur que l'échelle, qui servent de plancher aux ouvriers.

De crainte que les ouvriers ne tombent, étant occupés à leurs travaux, l'on construit un garde-fou avec des bâtons horisontalement attachés aux cordes du bâtis de l'échaufaud, à la distance d'environ trois pieds & demi à quatre pieds des échelles. Ce garde-fou forme un quarré long, qu'ils peuvent parcourir pour leur travail sans crainte de tomber.

A un des côtés de ce garde-fou, on accroche une poulie dans laquelle passe une corde qui descend jusqu'à terre; au bout tient un seau plein de couleur que l'on leur monte quand il est rempli.

Fig. 2, le mousle.

Fig. 3, les cordes du bâtis.

Fig. 4, échelles.

Fig. 5, le cabestan.

Fig. 6, les bâtons du garde-fou.

Fig. 7, la poulie qui sert à monter la couleur dans un seau.

Fig. 8, le seau dans lequel on monte la couleur.

Fig. 9, quatre cordes que l'on attache par le bas solidement, tirant en opposition l'une á l'autre, pour tenir l'échafaud immobile, & éviter son balancement.

Fig. 10, ouvrier qui badigeone; c'est-à-dire, qu'avec un long bâton au bout duquel est attachée une grosse brosse, il peint ou barbouille en blanc la voûte ou la muraille d'un monument.

Fig. 11, autre ouvrier qui, avec un pinceau fixé au bout d'un bâton, trace & peint des lignes droites, à l'aide d'une longue règle à manche fourchu.

PLANCHE IIe.

Fig. 1, échelle de trente-cinq à quarante pieds de long. Elle est ici représentée séparée en deux, pour indiquer qu'il faut deux échelles pour cette longueur, & pour en mieux faire voir le haut & le bas.

Elle est attachée par le haut avec une corde tenant aux deux montans. Cette corde passe dans une poulie, & est ramenée & contenue dans les échelons vers le bas.

On lâche la corde ou on la retire pour mettre l'échelle plus ou moins droite.

Au bas de cette échelle est une grosse pierre,

qui sert à la caler & à l'empêcher de glisser, d'autant que cette manœuvre est faite pour contenir l'échelle, sans être appuyée au haut contre aucune muraille ; elle est isolée de toutes parts, afin de mettre l'ouvrier à portée de travailler au milieu d'un plafond ou d'une voûte ; n'ayant point d'échelle double assez haute.

Fig. 2, balet ou plumeau. Il en est de deux sortes que l'on attache à l'échelle pour nétoyer le plafond avant que de le peindre, d'autant que les ordures saliroient la couleur, sur-tout lorsque l'on le peint en blanc.

Le plumeau ou plumaceau est fait avec de fortes plumes de dindon : le balet est fait avec des verges de bouillot.

Fig. 3, Règle à manche fourchu pour appliquer contre la muraille, lorsque l'on veut y tirer des lignes droites : ce que l'on appelle faire des refends. Le pinceau avec lequel on les fait est attaché au bout d'une baguette longue & roide pour qu'elle n'ait point d'élasticité vague.

Fig. 4, pinceau à faire des refends : il y en a de différentes grosseurs, pour tirer des lignes plus ou moins grosses : il est fait de crins de pourceau.

Fig. 5, brosse à badigeoner, c'est-à-dire, pour peindre une grande étendue de toisé, tout de la même couleur, qui est ordinairement du blanc détrempé à l'eau pour blanchir les murailles.

Cette brosse est attachée au bout d'un bâton, tantôt d'équerre & tantôt diagonalement, selon que l'ouvrier le juge à propos. Il y en a de différentes grosseurs.

Fig. 6, brosse attachée diagonalement. Les plus grosses s'appellent *brosses de quartier* : elles portent sept à huit pouces de crins. Celles moins longues se nomment *brosses d'impression*.

Fig. 7, brosse de quartier.

Fig. 8, brosse d'impression.

Fig. 9, brosse montée en plumes : il y en a de différentes grosseurs.

Fig. 10, le seau où l'on met de la couleur.

Fig. 11, gratoir propre à grater les murs ou la boiserie raboteuse, afin de les unir, & de pouvoir ensuite les peindre.

Fig. 12, autre sorte de grattoir.

PLANCHE IIIᵉ.

Echafaudage extérieur d'un bâtiment.

Fig. 1, ouvrier monté sur une planche soutenue par des cordes attachées à la lucarne d'un toit, & assurée par des bâtons de traverse liés à une croisée d'appartement.

Fig. 2, autre ouvrier qui badigeone comme le précédent, étant échafaudé sur une planche appuyée sur les fers d'un balcon.

PLANCHE IVᵉ.

Echafaudage intérieur d'une église.

Fig. 1, ouvrier monté sur une grande échelle soutenue par des cordes liées en différens sens, à droite & à gauche, aux piliers de l'église. Il badigeone le dessous de la voûte.

PEINTURE EN CIRE.

Ayez une toile imprimée avec de la cire dissoute par l'essence de térébenthine : prenez des couleurs en poudre ; broyez-les sur le porphyre, en les délayant avec de la cire dissoute par l'essence de térébenthine : formez-en une palette, entretenez la fluidité de vos teintes sur cette palette, en versant dessus quelques gouttes de la même essence de térébenthine : prenez ensuite à l'ordinaire avec la brosse & le pinceau.

On peut peindre de cette manière également sur toile & sur bois, car on donne l'impression au bois ainsi qu'à la toile.

Tout ce secret consiste donc à substituer une dissolution de cire à l'huile dont on se sert ordinairement pour délayer les couleurs.

La quantité de cire dissoute doit varier pour chaque couleur.

Le blanc & l'orpin sont les deux extrêmes.

De toutes les couleurs, le blanc est celle à laquelle il en faut donner davantage, & l'orpin celle qui en supporte le moins.

La couleur à laquelle on aura donné trop de cire, sera plus luisante & moins matte.

Celle qui n'en aura pas assez reçu, peut s'effacer par le frottement, & s'en aller en poussière comme une détrempe sans colle.

Pour corriger la mauvaise odeur que laisse la térébenthine, il faut y mêler quelques gouttes d'une essence de citron, de lavande, de canelle, ou de quelque autre aromate.

Peinture à l'encaustique.

La peinture à l'encaustique est le renouvellement d'un art connu & pratiqué par les anciens.

M. le comte de Caylus & M. Bachelier, peintre connu par ses talens, ont fait des recherches, & employé divers procédés pour la peinture à l'encaustique qui a l'avantage d'avoir plus de vigueur que

que la peinture en détrempe, de résister parfaitement aux épreuves de l'air & du soleil, & de n'être point sujette à ces effets de lumière des tableaux peints à l'huile; ce qui est cause qu'on ne peut bien les voir que sous un certain point de vue.

Cette peinture a au contraire un éclat uniforme, d'où résulte une harmonie flatteuse & indépendante des jours. De plus, les tableaux peints à l'encaustique ne sont point sujets à s'écailler.

La peinture à l'encaustique des anciens, à en juger par les divers passages des auteurs, s'exécutoit avec de la cire & au feu : mais celle dont nous allons parler en premier, découverte d'abord par M. le comte de Caylus & M. Bachelier dans des temps différens, & qui n'est qu'une dissolution de la cire à froid, n'est à proprement parler que la peinture en cire & non l'encaustique des anciens.

Le procédé de la peinture en cire est des plus simples; il ne s'agit que de substituer de la cire dissoute à l'huile que les peintres emploient.

On prend, pour cet effet, les couleurs dont on fait usage ordinairement dans la peinture; on les broie sur le porphyre, en les délayant avec de la cire dissoute dans de l'huile essentielle de térébenthine.

Pour faire disparoître l'odeur désagréable de cette huile, il faut y ajouter quelques gouttes d'essence de canelle, de lavande, de citron ou de quelqu'autre aromate.

On forme ensuite sa palette avec chacune des couleurs ainsi broyées; on entretient la fluidité de chaque teinte, en y incorporant avec le bout du couteau un peu d'huile essentielle de térébenthine; & on peint avec les pinceaux & la brosse à l'ordinaire.

On choisit seulement, pour peindre, une toile imbibée avec de la cire dissoute dans de l'huile essentielle de térébenthine.

Il est important d'observer que la quantité de cire dissoute dans cette huile doit varier suivant la nature des couleurs.

Le blanc & l'orpin sont les deux extrêmes pour la quantité nécessaire à chacun. L'orpin en supporte le moins, & le blanc est la couleur qui en demande davantage.

Le plus grand inconvénient est de n'en pas mettre assez : car lorsqu'il n'y en a point suffisamment, la couleur s'emporte par le moindre frottement; si on en met trop, la couleur est plus luisante & moins exacte.

Cette peinture a l'avantage de prendre très-bien sur bois & sur verre.

La dissolution de cire dans l'essence de térébenthine peut s'employer avec succès pour peindre des boiseries d'appartement. Elle remplit exactement les plus petits vuides : il n'est nécessaire que de donner une seule couche, & les lambris acquièrent un beau vernis, que ni l'air, ni l'humidité ne peuvent altérer.

Le secret de M. Bachelier, pour la peinture à l'encaustique, consiste à préparer une eau de cire avec laquelle il humecte ses couleurs, comme dans la peinture à l'huile on les humecte avec de l'huile.

Voici comme on obtient cette eau de cire. On fait dissoudre du sel de tartre dans de l'eau tiède, jusqu'au point de saturation.

On filtre cette eau saturée à travers du papier gris; on la met ensuite sur un feu doux, & on y fait fondre de la cire blanche : on agite ce mélange avec une spatule de bois.

Lorsque cette eau alkaline est bien saturée de cire, il en résulte une espèce de savon, d'une consistance molle, comme de la bouillie, & qui a la propriété de se dissoudre parfaitement dans l'eau.

Lorsqu'on veut peindre à l'encaustique, on fait dissoudre de ce savon de cire dans de l'eau, avec laquelle on broie & délaie ses couleurs que l'on place sur la palette, après avoir eu soin de la plonger dans de la cire fondue que l'on ratisse ensuite avec un couteau, mais dont les premières particules se sont introduites dans les pores du bois, les ont bouchées, & les empêchent par conséquent d'absorber l'humidité des couleurs qu'on arrange sur la palette.

On tend ensuite sur un chassis la toile sur laquelle on veut peindre, telle qu'elle sort de chez la lingère; on dessine son sujet avec des crayons blancs, & l'on peint de la même manière qu'à l'huile, humectant ses couleurs avec cette eau de cire, lorsqu'elles se dessèchent.

Quand l'artiste ne fait pas fondre une teinte humide avec une teinte sèche, il est bon qu'il assujettisse derrière la toile, à l'endroit où il travaille, une éponge imbibée d'eau pure pour tenir la toile fraîche.

Lorsque le tableau est fait, il faut le passer au feu, ce qui est le caractère de la vraie peinture encaustique des anciens.

Pour cet effet on allume un large rechaud de feu : on présente le tableau horisontalement sur ce brasier du côté opposé à la peinture, ayant soin de ne l'approcher que petit à petit jusqu'à ce qu'enfin le tableau se trouve si près du feu que la main ne pourroit en soutenir la chaleur.

La cire se fond; elle abreuve toutes les couleurs; on la voit même se gonfler, & le gonflement

se promener & s'étendre successivement sur toutes les parties du tableau.

Ce n'est que lorsque le gonflement a disparu par-tout, qu'on doit ôter le tableau de dessus le feu, en l'éloignant petit-à-petit, comme on l'avoit approché, alors la toile est également abreuvée, & la peinture est également matte.

Cette mixtion est en quelque sorte effrayante pour un spectateur qui n'y est pas accoutumé.

La présence d'un brasier ardent, l'intérêt que l'on prend à un ouvrage auquel l'artiste a employé tant de temps & de soin, que l'on voit presque au milieu de ce brasier, la connoissance que l'on a de l'extrême mollesse & de la fusibilité de la cire, mettent dans l'inquiétude; on craint que tout ne soit perdu.

Mais cette inustion au contraire, loin de détruire la peinture, la rend solide & la fixe: le moindre frottement avant l'inustion l'auroit enlevée, mais après cette opération, c'est une couche mince, flexible, & susceptible de prendre par le frottement un poli luisant.

On peut faire de cette manière de très-beaux vernis pour les appartemens.

(Dict. de l'Ind.

C'est, comme on vient de le dire, à M. Bachelier sur-tout qu'on est redevable de cette préparation fort utile dans les arts. Voici les doses & la manipulation données par ce savant artiste.

Prenez sel alkali fixe de tartre purifié, deux gros; eau de rivière, dix onces; cire vierge blanche & bien sèche, cinq gros & demi.

Mettez le tout sur un feu doux, dans un vaisseau de terre neuve, remuez; le mélange ne tardera pas à acquérir une consistance uniforme en refroidissant; il prend à sa surface la forme d'une crême épaisse; le reste de la liqueur plus fluide, pourroit s'appeller lait de cire. L'une & l'autre sont miscibles dans une quantité d'eau indéfinie.

Procédé pour préparer l'encaustique propre à la peinture, par M. Guttembrun.

M. Guttembrun prend du naphte très-pur ou pétrole blanc, sur lequel il verse une quantité suffisante de cire qu'il a fait fondre à petit feu; il broie ses couleurs avec cette composition, & les applique au pinceau sur un fond qu'il prépare avec une impression du même mélange.

Cette peinture a un œil mat, comme celle en détrempe; ce qui paroît être un avantage, parce que la nature ne vernit point les chairs.

Mais si l'on veut la rendre luisante, il suffit de la faire chauffer, pour en faire évaporer le naphte, & de la frotter légèrement avec un morceau de toile.

On peut lui donner encore plus de brillant, en y appliquant un vernis ou une couche de cire chaude, & en la frottant de la même manière.

Non-seulement cet artiste pense que, par ce procédé, on peut imiter parfaitement la manière des peintures anciennes qui nous restent, mais il croit encore que cette méthode pourra faire abandonner la peinture à l'huile, à laquelle elle mérite d'être préférée, pour la durée & peut-être encore pour la beauté des couleurs.

La manière de M. Guttembrun nous paroît plus que toute autre approcher de celle des anciens, puisqu'elle peint véritablement à la cire qui reste seule avec la couleur, lorsqu'on a fait évaporer la naphte, ou par lui-même, ou par le moyen du feu.

Le caractère de la peinture encaustique consiste en ce que les couleurs empâtées avec la cire sont chauffées ensuite, afin qu'éprouvant une espèce de fusion, elles puissent s'unir & se fixer.

Peinture à l'encaustique, par M. Colebrooke de Budgerow, anglois.

Je pris, dit l'auteur, ce que les maçons appellent en anglois *putty* ou *fine stuff.*

Le putty ou *potée* est de la chaux éteinte, qui a été passée au travers d'un tamis, étant encore chaude, pendant le cours de sa dissolution dans l'eau. C'est ainsi que se fait le lait de chaux avec lequel on blanchit les édifices. On y ajoute un peu de colle de gand. La chaux que l'on obtient des cailloux fournit le plus beau blanc & celui qui se conserve le plus.

J'ajoutai au *putty* une petite quantité d'albâtre calciné, pour la faire sécher plus promptement, après l'avoir délayé avec de l'eau commune, & employé comme devant servir de fond à mes couleurs.

C'est la même dessication qui arrive promptement quand on peint en plein air.

Avant de mettre aucune couleur sur mon fond, je fis bien sécher celui-ci devant le feu pour pouvoir y appliquer aisément ces dernières.

Losque mon panneau fut peint avec des couleurs à la colle, je le fis encore chauffer devant le feu par degré, pour empêcher qu'il ne vînt à s'écailler.

Je le tins ainsi exposé à la chaleur jusqu'à ce qu'il fût très-chaud.

Je pris alors trois parties de cire blanche, & une partie de résine blanche fondues ensemble dans un pot de terre vernissé, & j'en mis une couche avec une brosse sur le panneau que je venois de peindre.

Je tins ce dernier devant le feu, dans une situation perpendiculaire, pour que la portion de cire & de résine que le plâtre ne pourroit point absorber, s'en écoulât facilement.

Quand mon panneau fut bien refroidi, je trouvai que les couleurs n'avoient été altérées ni par la chaleur du feu, ni par la couche de cire & de résine fondues & mêlées ensemble, que j'avois mise dessus avec la brosse.

Je frottai donc ce panneau avec un linge très-doux, & je me procurai ainsi une espèce de vernis dont j'augmentai l'éclat en le frottant avec une brosse à main des plus fortes.

Loin de rayer ou de faire écailler ma peinture & d'y laisser la moindre marque, en faisant cette nouvelle opération, je parvins à la rendre & plus unie & plus polie.

Etant encore assuré par un passage de Vitruve que cette manière d'employer la cire étoit exacte & propre à me conduire au but que j'avois en vue, il ne me resta plus qu'à m'assurer également de la solidité de ce nouveau genre de peinture, c'est-à-dire, à savoir si la cire ainsi incorporée avec la peinture, empêcheroit que l'eau ne la détachât de mon panneau quand elle y tomberoit, ou qu'on le laveroit.

Dans cette circonstance, je me trouvai un peu déconcerté : car j'eus le chagrin de voir enlever un peu de ma couleur en la frottant avec un linge très-doux; mais en lavant mon panneau avec un pinceau fort doux, trempé dans de l'eau, & le laissant ensuite sécher sans l'essuyer, les couleurs résistèrent très-bien à cette opération.

Je fis suspendre un morceau de planche peint de la même manière, durant un jour entier, dans l'endroit de la cheminée où il pouvoit être le plus exposé à la fumée, & je le tins au grand air pendant une nuit où régna un brouillard très-épais.

Le lendemain matin cette planche parut toute mouillée, & l'eau couloit sur la *peinture*.

On la fit sécher sans l'essuyer; le fond & les couleurs ne parurent point altérés par la fumée, ni par le brouillard.

Lorsque cette planche fut bien sèche, on la frotta de nouveau avec un linge très-doux & ensuite avec une brosse, & on lui vit reprendre son premier lustre.

Le mauvais succès des sept expériences que j'avois exécutées d'après l'ancienne manière de peindre à l'encaustique, en faisant brûler les couleurs, remise en usage par feu M. le comte de Caylus, me détermina à réfléchir que la cire ne servoit que de vernis dans cette espèce de *peinture*, & non de véhicule aux couleurs.

Ce vernis n'avoit alors pour objet que la conservation des couleurs, en les défendant de l'action de l'air qui les ternit & les fait passer.

On fait, & on le répète, que la méthode de M. de Caylus consiste, 1°. à frotter la toile ou le panneau que l'on veut peindre avec de la cire.

2°. A y appliquer les couleurs broyées avec de l'eau commune; mais comme les couleurs ne prendroient point sur la cire, on frotte d'abord le fond avec du blanc d'Espagne, & l'on emploie ensuite les couleurs selon la méthode ordinaire.

3°. La *peinture* étant sèche, on l'approche du feu, où la cire se fond & absorbe toutes les couleurs.

Peinture à sgraffitto, ou *à égratignure*.

On a été dans l'usage, à Gênes & à Rome, de décorer, avec cette sorte de peinture, l'extérieur de quelques bâtimens.

Elle est plus simple que la peinture à fresque, elle résiste mieux aux injures de l'air. Mais il faut, pour être agréable, qu'elle soit exécutée par un habile dessinateur; car tout trait, tout contour, toute ligne une fois tracés, ne peuvent plus être effacés.

En voici le procédé. On prend de la chaux avec du sable, & on y ajoute un peu de paille brûlée, ce qui donne au mortier une teinte grisâtre plus ou moins forte, suivant la qantité qu'on en a mis.

On enduit avec ce mortier les endroits qu'on veut peindre; lorsqu'ils sont secs, on les blanchit avec de la chaux délayée dans de l'eau de colle.

On trace les dessins avec des cartons piqués qu'on applique sur le mur, en faisant usage d'un petit sac rempli de poudre de charbon, qui, frappé sur les traits, fait passer la poussière à travers les trous piqués, & marque ainsi les traits du dessin de points noirs.

Le peintre se sert alors d'une ou de plusieurs pointes de fer unies ensemble, comme une fourchette, pour tracer les objets & leur donner la rondeur nécessaire.

Par le moyen des hachures, le fond noir ou gris, qui est sous la couleur blanche, paroît alors, & forme les traits.

Dans les demi-teintes, on met un gris léger, comme celui qu'on forme avec l'encre de la Chine pour le lavis des plans.

(*Dict. de l'Ind.*)

Peinture à fresque.

Cette espèce de peinture est ainsi nommée,

parce que l'enduit fur lequel on l'applique doit être frais dans le moment où on travaille.

Elle a l'avantage de durer plus long-temps, même que la peinture à l'huile, dans quelqu'endroit qu'elle foit expofée.

Sa durée eft caufe qu'on l'emploie pour les perfpectives, & dans les lieux où elle eft expofée aux injures de l'air.

La peinture à frefque demande à être travaillée avec promptitude, avec beaucoup de fûreté de deffin, & une grande connoiffance de l'effet du coloris; car on ne peut la toucher lorfqu'elle eft sèche, ou les moyens qu'on emploie pour y retoucher n'ont aucune folidité, & ne peuvent faire illufion que pour quelque temps.

Voici les procédés qu'on eft obligé d'employer dans cette forte de peinture.

Avent de peindre, il faut appliquer deux enduits.

Si le mur fur lequel on veut peindre eft de brique, l'enduit prend très-facilement; mais s'il eft de pierres de taille & qu'elles foient unies, il faut former dans ces pierres de petites excavations, & y faire entrer des clous ou des chevilles de bois, pour retenir le premier enduit qu'on appliquera.

On fait le premier enduit avec de bonne chaux & du ciment de brique pilée, encore mieux avec du gros fable de rivière, qui, formant un enduit un peu raboteux, en retient mieux le fecond enduit liffe & poli qu'on applique deffus.

Il y aura des expériences & des effais à faire pour trouver un enduit encore plus compacte & plus indépendant des variations de l'air; tel étoit, par exemple, celui dont on trouve revêtu les aqueducs & les anciens réfervoirs conftruits par les romains aux environs de Naples.

On recouvre de ce premier enduit l'efpace qu'on veut peindre.

Avant que d'appliquer le fecond fur lequel on doit peindre, il faut que le premier foit parfaitement fec; car il fort de la chaux, lorfqu'elle eft encore humide, une odeur défagréable & pernicieufe pour l'artifte.

Lorfque cette première couche eft parfaitement féchée, on l'humecte d'eau à proportion de fon aridité, pour que le fecond enduit puiffe fe lier & s'incorporer avec le premier.

Ce fecond enduit fe fait avec de la chaux éteinte à l'air depuis un an, & avec du fable de rivière d'un grain fort égal, & qui ne foit ni trop gros ni trop menu.

Il faut un maçon intelligent & actif pour étendre cet enduit avec égalité : il doit faire cette opération avec une truelle; avoir grand foin d'ôter, avec un petit bâton, tous les grains de fable les plus gros, qui, en excédant, pourroient rendre la furface raboteufe.

Pour faire cet enduit bien poli, on doit prendre une feuille de papier, l'appliquer fur l'enduit, & paffer & repaffer la truelle fur la feuille de papier. Par ce moyen on applanit les petites inégalités qui nuiroient à la jufteffe du trait, en produifant de loin de fauffes apparences.

L'ouvrier ne doit préparer d'efpace d'enduit qu'autant que le peintre en peut peindre dans fa journée; cette peinture, comme on l'a dit, ne pouvant s'exécuter que fur l'enduit frais.

L'enduit étant donc préparé à l'endroit où le peintre veut commencer fon ouvrage, il en deffine tous les traits; mais comme dans la peinture à frefque il faut travailler rapidement, & que l'on n'a pas le temps de tâtonner fon deffin, le peintre a foin de fe pourvoir *de cartons* fur lefquels il a deffiné avec exactitude, dans leur grandeur naturelle, les objets qu'il veut peindre; en forte qu'il ne refte plus qu'à calquer ces traits fur l'enduit.

Les *cartons* doivent être compofés de plufieurs grandes feuilles de papier collées les unes fur les autres, de manière qu'ils ne foient ni trop minces ni trop épais.

Le fimple papier trop fujet aux impreffions de l'air, a l'inconvénient de fe retirer ou de s'allonger; ce qui peut produire, lorfqu'on veut calquer de grandes figures, des erreurs qui éloigneroient de l'extrême correction que l'on cherche à avoir en fe fervant de cette petite induftrie.

Le peintre trace les traits de fes figures fur l'enduit, en paffant une pointe fur tous les traits de fes cartons, ou bien il les ponce.

Ayant obtenu de cette manière un deffin fidèle & rapide, il ne lui refte plus qu'à peindre.

Mais il eft effentiel de connoître, lorfqu'on veut faire quelque petit ouvrage dans ce genre de peinture, les couleurs qui y font propres, & celles qui ne peuvent y réuffir.

En général les couleurs tirées des terres, & celles qui ont paffé au feu, font les feules qu'on puiffe employer dans cette peinture.

Ces couleurs font : *le blanc de chaux*, *le blanc de coquilles d'œufs*, *l'outremer*, *le noir de charbon*, *l'ochre jaune*, *le vitriol brûlé*, *la terre rouge*, *le verd de Véronne*, *le noir de Venife*, *la terre d'ombre*, & *l'ochre brûlé*.

Il y en a d'autres qui demandent des précautions lorfqu'on les emploie; tels font le *bleu d'émail*; le *cinabre*, & le *blanc de marbre*.

Lorfqu'on fait ufage du bleu *d'émail*, il faut avoir foin de coucher cette couleur dès le premier moment,

& tandis que la chaux est bien humide ; autrement elle ne s'incorpore point avec l'enduit, & si l'on retouche avec cette couleur, il faut le faire une heure au plus après avoir ébauché, afin qu'elle ait de l'éclat.

Quant au *blanc de marbre*, il est sujet à noircir si on ne le mêle point dans une proportion convenable avec du blanc de chaux.

Le *cinabre* qui a un éclat presque supérieur à toutes les autres couleurs, a des qualités presque contraires avec la chaux. Cependant on peut risquer d'en faire usage pour les peintures dans des endroits renfermés, ayant recours à des moyens simples de préparation.

On prend du cinabre le plus pur ; on le réduit en poudre, on le met dans un vase de terre, & on verse dessus de cette eau qui bouillonne lorsqu'on éteint la chaux vive. On prend cette eau la plus claire qu'il est possible ; on la décante, & on reverse ensuite sur ce cinabre de nouvelle eau de chaux.

Par ce procédé, le cinabre reçoit une petite impression de l'eau de chaux, qui le met en état de pouvoir être alors employé à la peinture à fresque.

Une des couleurs les meilleures, & dont on fait le plus d'usage dans cette peinture, pour dégrader les teintes & leur donner le ton que l'on desire, c'est le *blanc de chaux*.

Le blanc de chaux se prépare, en faisant fondre dans de l'eau d'excellente chaux éteinte à l'air depuis long-temps ; la chaux se dépose en sediment au fond du vase ; on découle l'eau, & le dépôt formé au fond du vase est le blanc de chaux qu'on emploie après avoir ôté la peau qui le couvre.

Il y a une autre espèce de blanc, dont on pourroit aussi faire usage, & dont on apprendroit les effets par l'expérience, c'est le *blanc de coquilles d'œufs*.

Pour le préparer, on prend une grande quantité de coquilles d'œufs que l'on pile & que l'on fait bouillir dans de l'eau avec un morceau de chaux vive ; on les met dans une chausse, & on les lave bien avec de l'eau de fontaine.

On recommence à les piler encore de nouveau, jusqu'à ce que l'eau que l'on emploie à cet usage, en sorte claire & limpide.

Lorsque ces coquilles se sont ainsi réduites en poudre, on brise cette poudre de nouveau sur le porphyre avec la molette, en y ajoutant un peu d'eau, & on en forme de petits points qu'on laisse sécher au soleil.

Toutes les *ochres* sont d'excellentes couleurs, & prennent différentes nuances, étant brûlées & mises au feu dans des boites de fer.

Quant au *jaune de Naples*, il y a de l'imprudence à risquer d'en faire usage au grand air. Les *noirs* de charbon, de noyaux de pêche, de sarment sont très-bons, il n'y a que le noir d'os qui ne vaut rien.

Le *vitriol* romain cuit au fourneau, & qu'on appelle *brûlé*, broyé ensuite dans de l'esprit-de-vin, résiste très-bien, employé sur la chaux. Il résulte de cette préparation un rouge qui approche de celui que donne la laque.

Cette couleur est très-propre pour préparer les enduits qu'on veut colorer avec du cinabre ; & les draperies peintes avec ces deux couleurs peuvent le disputer pour l'éclat à celles qui seroient peintes à l'huile avec la laque fine.

L'outremer est la couleur la plus fidelle, elle ne change point du tout, & a même l'avantage de procurer cette propriété aux couleurs avec lesquelles on la mêle.

Quant à la manière d'employer les couleurs, on les broie avec de l'eau commune, & l'on commence à former les teintes principales que l'on veut employer : on les met par ordre dans des pots ; & on a plusieurs grandes palettes dont les bords sont relevés pour y former les nuances intermédiaires, & pour avoir sous sa main les nuances dont on a besoin.

Comme les teintes s'éclaircissent, à l'exception de l'ochre brûlée, du rouge violet & des noirs ; il est bon d'avoir auprès de soi des briques ou tuiles neuves bien sèches. On y applique avec le pinceau un trait des couleurs avant de les employer.

L'eau s'imbibe sur la tuile dans l'instant, & l'on voit la nuance sous laquelle restera la couleur, lorsque la fresque sera sèche (*Dict. de l'Ind.*).

Peinture éludorique, inventée par M. Vincent de Montpetit.

Cette nouvelle manière de peindre est très-peu connue, & est susceptible d'une grande perfection.

Son principal avantage est de pouvoir peindre à l'huile de petits sujets du plus grand fini possible, en ajoutant au moelleux de ce genre la finesse de la miniature en détrempe, sans touche sèche & pointillée ; de manière qu'on semble voir un grand tableau à travers un verre qui diminue les objets.

Cette peinture prend sa dénomination d'*éludorique* de deux mots grecs, signifiant *huile & eau*, parce que ces deux liqueurs concourent à son exécution : en voici les procédés.

On colle avec de l'amidon, le plus uniment possible, de la toile très-fine ou du taffetas blanc sur de petites glaces d'environ deux pouces en quarré, & dont les angles sont adoucis, afin que la toile puisse recouvrir par dessus, sans qu'il soit nécessaire d'en couper l'excédant.

Quand ces toiles sont bien sèches, on les enduit avec un couteau d'une couche d'impression faite avec du blanc de plomb, broyé fin, & de l'huile d'œillet ou de pavot, la plus blanche qu'on puisse trouver.

Cette première couche étant suffisamment sèche pour qu'on puisse la racler uniment, on en met plusieurs s'il est nécessaire.

Comme il est très-important pour la conservation de cette peinture, que ces diverses couches soient purgées d'huile autant que faire se peut, pour qu'elles puissent emboire celle des couleurs qu'on doit y appliquer, il faut que leur superficie soit très-unie, très-sèche & très-dure.

On prend ensuite un cercle de cuivre d'environ vingt lignes de diamètre, de trois ou quatre lignes de hauteur, d'une demi-ligne d'épaisseur, tourné à angle droit, & peint en noir en dedans.

Ce cercle sert à contenir sur la superficie du tableau, de l'eau distillée de pluie ou de neige.

On doit donner la préférence à cette dernière, parce que l'eau ordinaire, par la nature des sels qu'elle contient, est nuisible à la peinture dont nous parlons.

Il faut observer aussi que les couleurs doivent être broyées entre deux agathes d'orient, & mises à l'abri de la poussière, de la manière la plus scrupuleuse, & mêlées avec de l'huile de pavot ou d'autres graines sicatives, extraite sans feu & aussi blanche que l'eau.

Toutes les couleurs étant bien broyées; on les met en petits tas sur un petit morceau de verre qu'on tient sous l'eau distillée, dans une boîte d'étain.

Qand on a préparé ses matériaux, on trace sur une des petites toiles dont il a été question, & on dessine très-légèrement le sujet avec la mine de plomb.

On prend de ces petits tas de couleurs, qui sont sous l'eau, on en forme des teintes sur la palette, on la place ensuite sur la main gauche, en faisant à l'ordinaire passer le pouce par son ouverture.

On prend le tableau entre le pouce & le second doigt, on le soutient avec celui du milieu, on met quelques pinceaux entre le quatrième & le petit doigt, on s'appuie contre le dossier de la chaise, & on travaille en l'air, afin d'avoir la liberté d'approcher ou de reculer son ouvrage de l'œil.

Pour nettoyer ses pinceaux, il faut les tremper dans l'essence de térébenthine rectifiée.

Après avoir ébauché son tableau avec des couleurs encore fraiches, on applique horizontalement sur la surface du tout, le cercle de cuivre qui doit entourer le tableau.

On verse dans l'intérieur une ligne & demie d'eau distillée; on penche un peu le corps en avant, afin que la vue porte perpendiculairement sur le tableau.

On appuie le quatrième doigt de la main droite sur l'angle droit interne du tableau.

On parcourt avec un pinceau ferme & fin son ébauche, pour charger de couleur les endroits foibles, adoucir ceux qui paroissent trop forts, travailler & empâter.

Dès que l'huile surnage, on jette l'eau, on couvre le tableau avec un verre de montre, on l'enveloppe exactement, & on le met sécher dans une boîte, à une chaleur douce.

Quand il est assez sec pour être raclé presqu'à plat avec le couteau, on recommence l'opération ci-dessus, jusqu'à ce qu'on soit content de son ouvrage.

C'est dans ce dernier travail que l'artiste sent tout l'avantage de cette nouvelle méthode pour le fini.

Le vernis d'eau qu'on verse sur le tableau, met à découvert tous les défauts du pinceau, & donne la facilité de fouiller dans le fond des ombres, pour corriger, perfectionner, &c.

Lorsque la peinture est finie, on la met sous un crystal, en interceptant l'air, & la renfermant exactement par le moyen d'un mordant sans couleur, passé à une chaleur douce.

Peinture sur estampe.

C'est moins un art qu'un amusement de peindre sur verre d'après une estampe.

Le procédé en est simple & facile.

Faites tremper l'estampe que vous voulez copier & colorier. Lorsqu'elle est bien détrempée, appliquez-la sur un verre blanc ou une glace que vous aurez frottée de térébenthine : après quoi passez légérement la main sur l'estampe, jusqu'à ce qu'il n'y reste plus que l'ame, c'est-à-dire, la gravure & l'impression.

Lorsque vous aurez ainsi les traits, les ombres & les clairs de l'image, fixés sur le verre, il sera facile de la colorier, & d'y distribuer, à la manière des enlumineuses, les couleurs de carnation, de draperies, de fabriques, de verdure, &c.

Mais pour satisfaire entiérement les personnes qui se font une occupation de ce genre de peinture aussi prompt que facile ; il faut encore rapporter ici les procédés que M. Watin enseigne dans son traité de l'art du peintre-doreur-vernisseur.

I.

Assortiment nécessaire pour ce genre de peinture.

Tout l'assortiment se trouve chez M. Watin dans une grande boite qui en contient dix-huit petites, toutes étiquetées.

Dans chacune d'elles, sont les couleurs nécessaires pour faire les tons & nuances dont se sert la peinture. En voici le détail.

Blanc deplomb.
Carmin superfin.
Laque carminée.
Vermillon.
Bleu de Prusse.
Noir d'ivoire.
Stil de grain de Troies.
Jaune d'ochre clair.
Jaune de Naples.
Jaune de Russie.
Jaune de Roi.
Rouge d'Angleterre.
Une vessie de blanc de céruse broyé à l'huile sicative.
Un flacon d'huile sicative.
Un flacon d'huile de pavot.
Un flacon d'essence rectifiée.
Douze pinceaux avec leurs bampes.
Deux brosses de Lyon.
Un pinceau monté en fer-blanc.
Un couteau à palette.
Un couteau d'ivoire, qui sert à broyer les jaunes.
Une palette de verre.
Une palette de bois.
Un godet de fer-blanc.
Rouge de Prusse.
Ochre de rue.
Terre d'ombre.
Terre d'ombre calcinée.
Terre verte.
Verd-de-gris crystallisé.
Un pincelier.
Une bouteille de vernis.
Une petite éponge.
Les portraits du roi & de la reine.
Deux chassis.
Plusieurs cadres peints.

Cet assortiment complet se vend 48 livres.

II.

Préparatifs & préceptes.

La boite offre deux estampes, dont l'une représente Louis XVI, & l'autre, son auguste épouse. L'une des deux estampes est déja appliquée sur le chassis, & prête à recevoir le vernis; l'autre ne l'est pas.

C'est sur les estampes qu'on peint. Ce qui fait le charme de cette manière, c'est qu'il n'est pas possible de découvrir que c'est sur une estampe qu'on a travaillé lorsqu'elle est finie, à moins qu'on n'en convienne ou qu'on n'ait été découvert, surtout si l'on a soin de supprimer l'impression qui se trouve au bas des gravures. On indiquera le tems de cette suppression.

Préparation de l'estampe.

Les estampes qu'on veut peindre doivent être en manière noire; les angloises sont plus chères, mais préférables.

1°. Etendez l'estampe, la face tournée sur une serviette propre, posée sur une table.

2°. Imbibez-la d'eau claire avec une éponge légérement, laissez-la s'humecter; les estampes angloises, dont lepapier est ordinairement plus fort, sont plus difficiles à se mouiller.

3°. Ayez un chassis de la grandeur de votre estampe; quand elle est presque sèche, mais néanmoins encore un peu humide, collez-y l'estampe sur les rives externes, & de manière que la gravure se voie en entier dans le quarré du chassis, la face en dehors.

4°. Tournez le chassis de façon que vous ayez l'estampe en face devant vous; & avec les deux pouces, étendez-la sur les rives du chassis. Laissez-la sécher.

5°. Quand elle est sèche, elle doit être tendue & ferme comme la peau d'un tambour; alors elle est préparée & prête à recevoir le vernis.

L'estampe du roi, collée sur le chassis, fera mieux entendre ce que nous voulons expliquer. Retirez de ce chassis le second chassis garni d'une toile, qui s'y trouve emboîté.

Application du vernis.

1°. Ne mettez jamais de vernis ni de couche de couleur que la précédente couche ne soit sèche, ce que vous reconnoîtrez lorsqu'en posant le dos de la main il ne s'y attachera point.

Etendez uniment & le plus également possible, le vernis.

2°. Quand vous aurez verni ou peint votre estampe, couchez-la toujours à plat, la face *recto* sur une table propre, de peur que le vernis ou la couleur ne coule le long du tableau.

N. B. Quand nous parlerons de l'estampe, pour

désigner les deux côtés, nous dirons l'estampe *recto*, c'est la face de l'estampe ; & l'estampe *verso*, c'est le derrière de l'estampe.

1°. Versez du vernis en petite quantité dans un verre ou une terrine, & avec le pinceau monté en fer-blanc, que vous y tremperez, vernissez l'estampe *verso*; quand elle sera sèche, donnez une, deux, trois & quatre couches de vernis. Il y a des estampes qui en demandent six à huit.

2°. Quand vous aurez donné deux à trois couches sur le *verso* de l'estampe, donnez-en une ou deux couches sur le *recto*. Mais il faut toujours commencer par le *verso*.

3°. Vous cesserez de donner vos couches, lorsque vous verrez que l'estampe sera claire, transparente comme une glace, & que vous appercevrez tous les traits de la gravure, aussi nets d'un côté que de l'autre.

Le vernis non-seulement raffermit le papier en le rendant très-transparent, mais encore reçoit la couleur de manière qu'elle s'y fixe, fond les nuances & rend les teintes parfaitement adhérentes.

Disposez alors vos couleurs, l'estampe est prête à les recevoir.

III.

Préparation des couleurs.

Toutes les couleurs sont en poudre : on peut les faire venir préparées, c'est-à-dire, broyées à l'huile; mais comme elles peuvent se sécher & se gâter, pour peu qu'on les garde, on préfère de les envoyer pulvérisées.

1°. Nettoyez bien la palette de verre; plus vous y broyerez, meilleure elle sera.

2°. Prenez, avec votre couteau à broyer, des couleurs en poudre.

3°. Versez-y, en petite quantité, de l'huile ci-après indiquée.

4°. Broyez les couleurs également & modérément.

5°. Broyez-les séparement.

6°. Ne les mélangez, pour donner la teinte, que lorsqu'elles auront été broyées.

7°. Plus les couleurs sont broyées, & mieux elles se mélangent & donnent des teintes plus douces, plus unies, plus gracieuses ; la fonte en est plus belle, moins sensible.

8°. Ne préparez que la quantité de couleurs nécessaires pour l'ouvrage que vous entreprenez, parce qu'elles ne se conservent jamais bien, & que celles qui sont fraîchement mélangées, sont toujours plus belles & plus vives.

9°. Broyez finement & détrempez légérement : tenez vos couleurs un peu épaisses; trop liquides, elles coulent & sont plus long-temps à sécher.

Broyez *à l'huile d'œillet* le blanc de plomb, le vermillon, le bleu de Prusse, le jaune d'ochre clair, le jaune de Naples, le rouge d'Angleterre, le rouge de Prusse, l'ochre de rue, la terre d'ombre, la terre verte & le verd-de-gris.

Broyez *à l'huile sicative* le carmin, la laque, le stil de grain de Troyes, le jaune de Russie & le jaune de roi.

Le noir d'ivoire se broie avec l'huile sicative, coupée d'huile d'œillet.

Quand les couleurs sont bien broyées, rangez-les chacune au pourtour, & au haut de la palette, qui est le côté le plus éloigné du corps, quand on la tient à la main; les couleurs s'y placent les unes à côté des autres, par petits tas, de façon qu'elles ne puissent pas se toucher: les plus blanches & les plus claires vers le doigt de la main; le milieu & le bas de la palette servent à faire des teintes.

MÉLANGE DES COULEURS.

Carnations.

Couleur de chair pour les jeunes gens. Blanc de plomb, un peu de vermillon & du carmin. Si la couleur est trop chargée, ajoutez-y du blanc. Les enfans doivent être plus colorés.

Pour une vieille femme.

Blanc de plomb, un peu de vermillon : on y ajoute du bleu & de l'ochre jaune: la peau est plus rembrunie par le retour des ans.

Pour les vieillards.

Brun rouge, peu de vermillon, ochre de rue & blanc de plomb.

Pour les malades.

Jaune d'ochre, un peu de vermillon & blanc de plomb.

Draperies.

Linges, *diamans*, blanc de plomb seul.

Gris. Noir & blanc combinés ensemble. *Gris de lin.* Blanc de plomb, un peu de laque, très-peu

peu de bleu. *Gris de perle.* Bleu & blanc de plomb par égale partie.

Cramoisi. Laque, carmin, blanc de plomb. *Couleur de feu.* Vermillon, un peu de carmin & du blanc. *Flamme.* Vermillon, carmin, jaune de Russie. *Couleur de rose.* Carmin, un peu de vermillon, & blanc de plomb.

Bleu. Blanc de plomb & bleu de Prusse; le plus ou moins de l'un ou de l'autre, donne *bleu tendre*, *bleu céleste*, *bleu de roi. Violet.* Laque, bleu de Prusse, blanc de plomb, un peu de carmin. *Lilas.* Blanc de plomb, laque, carmin, un peu de bleu.

Verd. Tous les jaunes, sur-tout le stil de grain de Troyes, avec le bleu de Prusse, fond verd, ainsi que le verd-de-gris crystallisé avec du blanc de plomb; on en varie les nuances, telles que le verd-d'eau, verd-de-mer, verd-pomme, verd-de-pré.

Jaune, *jonquille*, *couleur d'osier*, se composent avec du stil de grain de Troyes, & du blanc de plomb. *Chamois.* Blanc de plomb, un peu de vermillon, jaune de Naples & jaune d'ochre clair. *Citron.* Blanc de plomb, stil de grain, ou jaune de Roi. *Souci* ou *aurore.* Jaune de Russie, vermillon, blanc de plomb. *Couleur d'or.* Blanc de plomb, jaune de Russie, de Naples, & ochre. *Olive.* Noir & jaune.

Brun. Ochre & terre d'ombre. *Couleur de terre.* Terre d'ombre, blanc de plomb, & à certaines parties, ochre jaune. *Couleur de bois*, *habit de capucin*, Terre d'ombre, rouge d'Angleterre, & ochre jaune. *Couleur marron.* Ochre de rue, noir d'ivoire, rouge d'Angleterre. *Couleur d'acier.* Noir, bleu & blanc.

IV.

De la manière de peindre.

Lorsque vous voudrez peindre, votre estampe vernissée doit être bien sèche. Tenez le chassis sur lequel elle est collée de la main gauche, ou appuyée sur un chevalet. Tournez l'estampe *recto* du côté du jour, ensorte que vous ne puissiez voir que le *verso*. C'est sur le *verso* de l'estampe que vous devez appliquer vos teintes, & jamais sur le *recto*.

Retournez de temps à autre votre tableau, pour voir si vous ne vous trompez pas.

Ressouvenez-vous de tenir vos couleurs un peu fermes, cela fait ressortir les effets du tableau.

Si le pinceau ne coule pas bien, trempez-le dans le godet & essuyez-le sur la palette, & faisant la pointe, afin qu'il n'y reste pas d'huile.

Versez dans le godet un peu d'huile sicative, & autant d'essence rectifiée.

Si vous vous trompez en peignant, remédiez-y en trempant un pinceau sec dans l'essence, & en le passant sur l'endroit que vous voulez effacer, jusqu'à ce que la couleur ne paroisse plus. Essuyez l'endroit avec un linge blanc.

Gardez-vous de faire les objets plus grands qu'ils ne sont indiqués par la gravure.

Carnations.

Il faut commencer par le *blanc des yeux* de toutes les figures qui sont sur le tableau, ce qui se fait avec le blanc de plomb.

N'oubliez pas sur-tout un petit point blanc qui paroit sur la prunelle.

Il faut le peindre si légérement, qu'il ne soit pas plus grand que dans l'estampe; quelquefois il se rencontre dans le coin de l'œil, & près du nez, un petit point qu'il faut peindre tres-légérement en vermillon, nuancé de blanc.

La prunelle se peint de la couleur la plus avantageuse à l'objet.

Si les *ongles des pieds & des mains* paroissent, il faut les peindre moins colorés que la carnation.

Les levres se mettent en vermillon. *La gorge*, *le corps*, *les bras*, *les jambes*, si elles paroissent, en couleur de chair.

Les cheveux poudrés, avec du noir & du blanc, *les noirs*, avec du noir; *les roux & blonds*, avec du blanc & du jaune. Ayez attention, en les peignant, de faire entrer la couleur sur le bord du front, afin de former les racines, & prenez garde de descendre trop bas. *La barbe*, comme les cheveux.

Si la tête est ornée, employez les couleurs analogues à chaque espèce; *la topaze*, en jaune clair; *les rubis*, en vermillon; *l'émeraude*, en verd.

Draperies.

Les carnations faites, passez aux draperies. Les bouquets se peignent d'abord; ensuite le fond des étoffes. Distinguez les doublures; marquez les accessoires, telles que ceintures, vestes, galons & autres parures, en variant vos teintes.

Quand il se rencontre, dans le tableau, des coups-de-jour ou lointains, comme portails, fenêtres, &c. remplissez-le de blanc avec une nuance de bleu, pour faire un bleu très-clair; quelquefois même on ne se sert que de blanc pour marquer les fenêtres ou les entrées d'un vaisseau, d'une maison, &c.

Les arbres rompus, le bois ſcié ſe marquent d'un peu de jaune clair, avec très-peu de rouge d'Angleterre.

Les ſabots des pieds de chevaux ou bœufs ſe peignent en couleur d'eau.

Un cheval noir peut ſe peindre avec du noir d'ivoire & un peu de blanc, & une petite pointe d'ochre de rue, &c. &c. &c.

Manière de finir le tableau.

Quand toutes les couleurs ſont appliquées, il s'agit de porter l'eſtampe ſur la toile; à cet effet, piquez avec une épingle la veſſie où ſe trouve le blanc de céruſe broyé à l'huile ſicative, comprimez-la; & avec la plus groſſe des deux broſſes que vous trouverez dans la boite, étendez le liquide qui en ſortira ſur la toile *recto*, qui eſt montée ſur un chaſſis : il faut l'étendre épais.

Auſſi-tôt, & ſans attendre que le liquide ſoit ſec, emboîtez ce ſecond chaſſis dans le premier, ainſi que vous les avez trouvés, de manière que l'eſtampe *verſo* touche immédiatement dans toutes ſes parties toutes les parties de la toile; & pour que l'application s'en faſſe également, renverſez l'eſtampe *recto* ſur une table propre, & mettez ſur le ſecond chaſſis des pièces de bois ou quelques poids qui peſent également ſur toutes les parties.

Deux ou trois jours après, levez vos deux chaſſis réunis; &, retournant devant vous l'eſtampe *recto*, coupez légérement avec un canif l'eſtampe tout au pourtour de la toile qui la reçoit; l'autre chaſſis tombe, & vous avez un tableau qui, au moyen du liquide intermédiaire qui ſe trouve entre lui & la toile, s'y trouve adhérent d'une manière inſéparable.

En découpant l'eſtampe de manière que le papier blanc diſparoiſſe, ſupprimez avec ſoin l'imprimé qui ſe trouve ordinairement au bas.

Vous pouvez, ſi vous le jugez à propos, donner une ou deux couches de vernis ſur l'eſtampe *recto*; & quand elles ſeront sèches, encadrez votre tableau, de manière qu'elle entre de toutes parts dans les feuillures, & qu'il en ſoit bien recouvert. Le tableau eſt fini.

Précautions pour conſerver les couleurs & vernis.

Ayez toujours ſoin que vos bouteilles & flacons ſoient exactement fermés.

Toutes les fois que vous finirez de peindre, nettoyez votre palette, ce qui ſe fait en ôtant avec le bout du couteau toutes les couleurs qui peuvent ſervir encore, & en les reportant ſur la palette de verre.

Nettoyez la palette de bois avec un morceau de linge, verſez-y un peu d'huile de pavot ou de l'eſſence, pour la frotter avec un linge propre.

S'il arrivoit qu'on y laiſsât ſécher les couleurs, il faudroit la ratiſſer proprement avec le tranchant du couteau, en prenant garde d'en hacher le bois; frottez-la enſuite avec un peu d'huile.

Quand vos couleurs ſeront placées ſur la palette de verre, & que vous ne voudrez plus vous en ſervir, placez la palette dans un vaſe ou terrine, que vous remplirez d'eau claire, de manière que les couleurs en ſoient couvertes; l'eau conſerve très-bien les couleurs.

Lorſque vous voudrez vous en ſervir, il faut les reporter avec le couteau ſur la palette de bois.

Nettoyez auſſi proprement les pinceaux, quand vous ne vous en ſervez plus; ce qui ſe fait en les trempant dans l'huile ou l'eſſence, qu'on met dans un des côtés du pincelier.

On preſſe le pinceau entre le doigt & le bord du vaſe ou de la plaque, afin que l'huile ou l'eſſence tombe, avec les couleurs qu'elle détache du pinceau, dans l'autre partie du vaſe où il n'y a pas d'huile.

DE LA PEINTURE SUR VERRE.

Feu Pierre Levieil a donné ſur *l'art de la peinture ſur verre* un traité long, ſavant & approfondi, dont nous allons préſenter une analyſe.

Il eſt de notre devoir de conſulter toujours les maîtres qui, d'après leur expérience & leurs lumières, ont enſeigné la meilleure doctrine dans l'art dont ils ont développé les ſecrets & les procédés.

Nous nous attacherons ſeulement à écarter les recherches qui ne tendent pas directement à la connoiſſance du genre de la peinture, dont il eſt ici queſtion.

Du verre & des recettes pour le teindre.

Les matières qui entrent dans la compoſition du verre, & qui ſe réuniſſent à l'aide de l'art & du feu, ſont toutes ſortes de pierres foſſiles ou de ſables, mêlés dans une certaine proportion avec des ſucs concrets ou des ſels tirés d'autres ſubſtances, qui ont une affinité naturelle avec ces ſables ou ces pierres. Parmi ces dernières, les plus claires & les plus tranſparentes ont toujours mérité la préférence; &, entre les ſables, les plus mols, les plus blancs & les plus fins ont toujours rendu un plus bel effet.

Les pierres tachées de noir ou de jaune, un ſable dans lequel on trouve des veines, quelquefois jaunes

ou chargées de fer, tachent ordinairement le verre des couleurs qu'elles ont contractées. Généralement parlant, toutes pierres blanches & transparentes, que le feu ne réduit point en chaux, sont plus ou moins propres à donner du verre.

Mais, comme elles demandent plus de tems & plus de dépense dans leur apprêt, on leur préfère le sable qui en demande beaucoup moins, & qui est plus fusible.

C'est de la calcination faite dans un four particulier de matières mélangées dans une juste proportion, que l'expérience seule peut dicter, que se fait *la fritte*, pour en séparer toutes les matières grasses, huileuses ou autres, qui pourroient tacher le verre. On la met ensuite fondre & se purifier dans les pots ou creusets dont on tire le verre, lorsqu'il est dans son dégré de fusion nécessaire pour le travailler.

C'est de cette fusion bien dirigée, beaucoup plus que de la matière, que dépend la bonté du verre.

On compte parmi les substances propres à la plus grande perfection du verre, la magnésie ou manganèse. C'est une mine de fer d'un gris tirant sur le noir, fuligineuse & striée comme l'antimoine. Elle ressemble beaucoup à l'aimant par sa couleur & par son poids. Lorsqu'elle est employée avec choix & discernement, elle contribue à rendre le verre plus blanc & plus transparent.

Cette même substance mêlée avec la fritte dans des doses différentes, connues des verreries, sert aussi à teindre le verre en rouge, en noir & en pourpre.

Nous entrerons dans le détail des recettes propres à le teindre en différentes couleurs : exposons à présent les ingrédiens métalliques, propres à ces teintures. 1°. Le *saffre*. C'est une préparation fort connue des Allemands, d'un minéral nommé *cobalt*. Il s'en trouve en très-grande quantité dans les mines de Misnie, & dans d'autres lieux de la Saxe. On en fait un gros négoce en Hollande, où on l'envoie tout préparé. Ce minéral sert à teindre le verre en bleu foncé.

2°. Le *ferret* d'Espagne. Il s'en trouve de naturel dans les minières ; mais celui qui est connu sous le nom *d'æs ustum*, est une préparation du cuivre seul, ou du fer & du cuivre, qui, dosée suivant les règles de l'art, conduites par l'expérience, entre dans un grand nombre de différentes couleurs dont on veut teindre le verre.

3°. Le *crocus martis*, ou safran de mars. C'est une calcination du fer, qui donne au verre une couleur très-rouge, & qui contribue à y faire paroître & à y développer toutes les autres couleurs métalliques, qui, sans une juste mixtion du safran de mars, resteroient cachées & obscurcies.

4°. *L'oripeau* ou clinquant, qui n'est autre chose qu'une préparation du laiton très-propre à teindre le verre en bleu céleste ou couleur d'aigue-marine.

Il paroît qu'entre ces matières le cuivre est le métal qui, relativement à ses différentes préparations, entre le plus dans la teinture du verre en diverses couleurs.

Il paroît encore, comme je le justifierai, que pour teindre le verre en noir, ou en blanc opaque ou blanc de lait, le plomb & l'étain entrent aussi dans l'ordre des substances métalliques & colorantes propres à cet effet.

Enfin, suivant Néri, il est des verres de plomb qui reçoivent admirablement toutes sortes de couleurs, & qui sont une des plus belles & des plus délicates compositions qui puissent se préparer aux fourneaux des verreries.

Mais cette espèce de verre très-fragile, supérieur néanmoins par la transparence des couleurs, n'ayant pas assez de solidité, ne peut entrer dans l'ordre des verres teints propres aux peintres vitriers, mais beaucoup mieux dans celui des émaux dont on le colore, ou des pâtes dont on fait les pierres factices.

Les substances métalliques colorantes pour verre une fois connues, il est à propos d'observer ce qui peut le mieux contribuer à porter avec plus de perfection dans le verre les couleurs dont elles sont le principe.

D'abord les creusets ou pots, dans lesquels on met la composition en fusion, pour quelque couleur que ce soit, ayant toujours quelque chose de grossier & de terrestre, qui peut se communiquer au verre la première fois qu'on s'en sert, & en ternir l'éclat. Néri recommande de les vernir au feu en-dedans avec du verre bleu avant que l'on s'en serve.

2°. Il demande un creuset ou pot en particulier pour chaque couleur. Celui qui a servi à préparer une couleur, ne doit jamais servir à la composition d'une autre.

Il requiert en troisième lieu une grande attention à la calcination des poudres métalliques & colorantes qui doivent entrer en mixtion avec la fritte.

Le trop ou le trop peu de calcination causeroit de l'altération dans leurs mélanges.

Il en est qui doivent être jointes à la fritte lorsqu'on la met dans le pot où elle doit entrer en fusion ; & d'autres ne doivent être incorporées qu'avec le verre fondu, lorsqu'il est bien purifié.

Néri recommande, comme un soin essentiel, de bien chauffer un four de verrerie avec un bois sec & dur; le bois verd ou trop tendre, outre qu'il ne communique point une chaleur suffisante, court le risque de gâter par la fumée la matière qui est en fusion.

Belle couleur de bleu céleste ou d'aigue marine.

Sur soixante livres de fritte, mêlez petit à petit & à différentes reprises, une livre & demie d'écaille de cuivre préparées, auxquelles vous aurez ajouté quatre onces de saffre préparé, le tout mis en poudre très-fine & bien unie. Remuez souvent cette mixtion.

Si la fritte est d'un crystal bien purifié, la couleur sera plus brillante.

Si la fritte est moitié crystal & moitié roquette ou soude d'Espagne, la couleur sera très-admissible pour sa beauté, quoiqu'inférieure à la première.

Porta ne prescrit, pour faire de cette couleur un fort beau bleu céleste, qu'une dragme de cuivre calciné sur une livre de verre.

Cette couleur n'admet la magnésie ou manganèse en aucune dose.

Couleur de saphir, ou beau bleu plus foncé que le précédent.

Sur cent livres de fritte de roquette, mettez une livre de saffre préparé, mis en poudre impalpable, & mêlé avec une once de magnésie de Piémont préparée & bien tamisée. Exposez ensuite votre pot peu à peu au feu du fourneau avant de le mettre en fusion; & lorsqu'il commence à y entrer, remuez souvent le tout & laissez bien purifier la matière.

Porta, sur chaque livre de fritte, ne prescrit que deux dragmes de saffre préparé.

Plus on laisse long-temps la matière en fusion, plus elle devient belle.

Kunckel prétend que trop agiter la matière lorsqu'elle est en fusion, c'est y occasionner des bulles qui s'y forment par l'agitation.

Belle couleur verte, qui imite l'émeraude.

Le verre destiné à recevoir une couleur verte, doit être moins chargé de sels que toute autre: trop de sels l'altère & la fait dégénérer en bleu. La magnésie ne doit point entrer dans sa composition.

Pour y réussir, sur cent livres de verre bien entré en fusion & bien purifié, mettez trois onces de safran de mars, ou *crocus martis*, préparé & calciné selon les règles de l'art: remuez la mixtion; laissez-la reposer pendant une heure.

Ajoutez ensuite à cette première mixtion deux livres de cuivre calciné, non tout à la fois, mais à six reprises, par portions égales.

Mêlez bien le tout, & le remuez pendant quelque temps.

Laissez reposer cette nouvelle mixtion pendant deux heures, & la tenez en fusion pendant vingt-quatre, en remuant souvent, parce que la couleur est plus claire à la surface qu'au fond.

Porta dit que, pour faire cette couleur qui sera d'un verd de poireau, il faut, sur une couleur d'aigue-marine déjà donnée au verre, ajouter au quart de cuivre préparé, qui est entré dans la première couleur, un huitième de safran de mars, & un autre huitième de cuivre préparé; le tout bien réuni, mis en poudre impalpable.

Néri substitue au safran de mars des écailles de fer qui tombent de l'enclume des forgerons, bien nettoyées, édulcorées avec de l'eau, broyées, séchées & tamisées; ce qui donnera un verd tirant un peu plus sur le jaune.

Belle couleur de jaune d'or.

Sur cinquante livres de fritte de crystal faite avec le tarse, qui est une espèce de marbre; & cinquante autres livres d'autre fritte faite avec la roquette & le tarse, bien pulvérisés & réduits en poudre impalpable, mêlez six livres de tartre rouge en morceaux, une livre & demie de bois de hêtre ou de bouleau, ou de cette poudre jaune que l'on trouve dans les vieux chênes, le tout bien pulvérisé & tamisé.

Mettez la fritte & les poudres ensemble en fusion, sans les remuer.

Cette composition étant fort sujette à se gonfler dans les pots, veut être travaillée telle qu'elle s'y trouve, sans être agitée, & demande en même temps d'être souvent écumée & purifiée de ses sels.

Bernard de Palissy, dans son chapitre des pierres, après avoir démontré que les pierres jaunes qui se trouvent en terre ont pris leur teinture du fer, du plomb, de l'argent ou de l'antimoine, par l'écoulement & la congélation d'eaux qui passent par des terres contenant de la semence de ces minéraux, prétend que la dissolution & putréfaction, jointe à la faculté salsitive de certains bois pourris en terre, détrempés en temps de pluie, amenant avec soi sa teinture, donnera une couleur jaune à une pierre encore tendre, & en opérera la congélation par les sels qui s'y rencontrent, comme dans les minéraux. « Et de ce ne faut douter, ajoute-t-il; car

» je sais que le verre jaune qui se fait en Lorraine » pour les vitriers, n'est fait d'autre chose que d'un » bois pourri, qui est un témoignage de ce que je » dis que le bois peut teindre la pierre en jaune. »

Cette manière de teindre le verre en jaune est encore actuellement en usage dans la Bohême, où le verre jaune que nous en tirons, qui est d'une très-belle couleur d'or, est fait de la sciure d'un certain bois qui y croît abondamment.

Belle couleur de grenat, ou rouge couleur de feu.

Sur cent livres de verre de crystal, & sur cent autres livres de fritte de roquette, ensemble deux cents livres, qu'on mêlera avec soin, bien pulvérisés & tamisés, ajoutez une livre de magnésie ou manganèse de Piémont, préparée, & une once de saffre préparé, pulvérisé, tamisé & réuni à la manganèse.

Mêlez le tout bien exactement : remplissez votre pot petit à petit, parce que la manganèse fait gonfler le verre.

Quatre jours après, lorsque le verre sera bien purifié, & qu'il aura pris couleur à un feu continuel, vous pourrez l'employer.

Cette couleur est une de celles qui demandent, de la part du verrier, toute l'intelligence possible, pour augmenter ou diminuer la dose des poudres colorantes, selon qu'il veut faire sa couleur plus ou moins foncée.

Haudicquer de Blancourt, au lieu de deux cents livres de fritte pour supporter la mixtion colorante dosée par Néri, n'en prescrit que cent livres.

Belle couleur violette ou d'améthyste.

Sur chaque livre de fritte de crystal faite avec le tarse; mais avant qu'il entre en fusion, prenez une once de la poudre qui suit, & la mêlez.

Composez cette poudre d'une livre de magnésie de Piémont, & d'une once & demie de saffre. Mêlez avec soin ces deux matières, après les avoir réduites en poudre. Joignez-les à la fritte de crystal. N'exposez votre pot que petit à petit au fourneau.

Faites fondre & travaillez ce verre aussi-tôt qu'il est purifié & qu'il a pris la couleur désirée : on peut, en augmentant ou diminuant la dose de la poudre, tenir la couleur plus foncée ou plus claire, ce qui dépend de l'expérience ou de l'intelligence du verrier.

Porta n'admet qu'une dragme de magnésie, pour mieux imiter l'améthyste.

Kunckel se règle, pour la beauté de cette couleur, sur la meilleure ou la moins bonne qualité du saffre qui la charge à proportion de ce qu'il est plus foncé. Il enseigne que c'est de l'habileté à trouver la dose convenable, que dépend le plus ou le moins de ressemblance de cette couleur avec l'améthyste.

Couleur noire.

Prenez des fragmens ou groisils de verre de plusieurs couleurs : joignez-y de la magnésie & du saffre, mais moitié moins de la première substance que de la seconde.

Lorsque le verre sera bien purgé, vous pourrez le travailler : il prendra une couleur de noir luisant & sera propre à toutes sortes d'usages.

Autre.

Sur vingt livres de fritte de crystal & autant de fritte de roquette, ajoutez quatre livres de chaux de plomb & d'étain, le tout bien pulvérisé & tamisé.

Jettez ces mélanges dans un creuset ou pot déjà chaud, avant de le mettre dans le fourneau.

Lorsque le verre sera bien purifié, ajoutez-y six onces de la poudre suivante.

Prenez, pour faire cette poudre, égales parties d'acier bien calciné & pulvérisé, & de ces écailles de fer qui tombent sous l'enclume des forgerons, également pulvérisées & tamisées, réunies avec l'acier.

Lorsque vous aurez mêlé six onces de cette poudre à votre verre en fusion, comme elle est sujette à faire gonfler le verre, remuez bien le tout, & le laissez pendant douze heures au feu avant de travailler votre verre.

Kunckel, après avoir fait éloge des deux compositions précédentes, prétend qu'en laissant le mélange de la dernière plus de douze heures au feu, la couleur en deviendra plus transparente & sera plus brune que noire.

J'ai omis quelques recettes prescrites par Néri pour faire du verre de plusieurs couleurs, comme de blanc de lait, de fleurs de pêcher & de marbre, parce que ces couleurs n'étant point transparentes & n'étant utiles qu'à faire des vases de verre de ces différentes couleurs, elles ne peuvent entrer dans l'ordre de celles qui sont propres aux peintres sur verre : ainsi je passe aux différentes recettes pour teindre des masses de verre de couleur rouge.

Couleur rouge foncé.

Cette couleur demande des soins si vigilans & mérite tant d'attention à cause des altérations qu'elle prend au feu & de l'opacité qu'elle peut y contracter, que Kunckel semble avoir abandonné Néri sur cet article. Il seroit à souhaiter que l'on pût découvrir quelque jour la recette de la décompo-

fition qu'il y a fubftituée, & de laquelle il a obtenu, dit-il, un rouge qui imite le rubis. Celle de Néri opère, fuivant fa remarque, une couleur rouge fi foncée, qu'à moins qu'on foufflât le verre très-mince, on ne pourroit en diftinguer la couleur.

Voici néanmoins l'indication de la compofition de cette couleur fur la recette qu'en donne Néri.

Prenez vingt livres de fritte de cryftal, une livre de groifils ou morceaux de verre blanc, deux livres d'étain calciné. Mêlez le tout enfemble: faites-le fondre & purifier.

Lorfque tout ce mélange fera fondu, prenez parties égales de limaille d'acier pulvérifée & calcinée & d'écailles de fer bien broyées.

Mêlez ces deux fubftances, & réuniffez-les enfemble en poudre impalpable. Mettez-en deux onces fur le verre fondu & purifié. Ce mélange le fera gonfler confidérablement.

Laiffez le tout en fufion pendant cinq ou fix heures de temps, afin qu'il s'incorpore parfaitement.

Prenez garde de ne pas mettre une trop grande quantité de la poudre indiquée; elle rendroit le verre noir, au lieu de lui donner cette couleur d'un rouge foncé qui doit néanmoins être très-tranfparente.

Lorfque vous ferez parvenu à lui donner la couleur defirée, prenez environ fix dragmes d'*æs uftum* préparé & calciné à trois fois.

Mêlez cette poudre dans le verre en fufion, & la remuez plufieurs fois.

Dès la troifième ou quatrième fois votre matière paroitra avoir pris un rouge de fang.

Enfin, après de fréquentes épreuves de votre couleur, fi-tôt que vous la trouverez telle que vous la demandez, mettez-vous promptement à la travailler; autrement le rouge difparoitroit, & le verre deviendroit noir.

Pour obvier à cet inconvénient, il faut que le pot foit toujours découvert.

Quand le verre aura pris une couleur de jaune obfcur, c'eft le moment qu'il faut faifir pour y ajouter la dofe prefcrite d'*æs uftum*. Pour lors votre verre deviendra d'une belle couleur.

Il faut encore que la matière ne chauffe pas trop dans le pot, & qu'elle ne demeure pas plus de dix heures dans le fourneau.

Si dans cet intervalle la couleur venoit à difparoitre; on la rétabliroit en y ajoutant de nouveau de la poudre d'écailles de fer.

Rouge plus clair & plus tranfparent.

Prenez de la magnéfie de Piémont réduite en poudre impalpable: mêlez-la à une quantité égale de nitre purifié.

Mettez calciner ce mélange au feu de réverbère pendant vingt-quatre heures; ôtez-le enfuite; édulcorez-le dans l'eau chaude; faites-le fécher; féparezen le fel par des lotions répétées: la matière qui reftera, fera de couleur rouge.

Ajoutez-y un poids égal de fel ammoniac: humectez le tout avec un peu de vinaigre diftillé; broyez-le fur le porphyre, & laiffez-le fécher. Mettez enfuite ce mélange dans une cornue à long col & à gros ventre.

Donnez pendant douze heures un feu de fable & de fublimation: rompez alors la cornue; mêlez ce qui fera fublimé avec ce qui fera refté au fond de la cornue: pefez la matière; ajoutez-y en fel ammoniac, ce qui en eft parti par la fublimation.

Broyez le tout, comme auparavant, après l'avoir imbibé de vinaigre diftillé; remettez-le à fublimer dans une cornue de même efpèce; répétez la même chofe jufqu'à ce que la magnéfie refte fondue au fond de la cornue.

Cette compofition plus propre aux pâtes & aux émaux qu'au grand verre, donne au cryftal & aux pâtes un rouge tranfparent femblable à celui du rubis.

On en met vingt onces fur une once de cryftal ou de verre.

On peut augmenter ou diminuer la dofe felon que la couleur femblera l'exiger. Il faut fur-tout que la magnéfie foit de Piémont, & bien choifie.

Kunckel trouve ici une faute confidérable dans la traduction latine de l'italien de Néri, en ce qu'elle prefcrit vingt onces de magnéfie préparée, fur une once de cryftal ou de verre.

Après avoir confronté avec cette traduction latine deux autres traductions allemandes de fon *art de la verrerie*, dont une prefcrit une once de magnéfie préparée fur une once de cryftal ou de verre, & l'autre une once de magnéfie fur vingt livres de cryftal ou de verre, il donne la préférence à cette dernière recette, comme au vrai fentiment de Néri.

Il trouve même cette dernière dofe trop forte. Il croit qu'une demi-once de manganéfie fuffit; qu'en fuppofant le fuccès de l'opération, on aura une couleur très-agréable.

Il ne s'agit que de la bonne préparation de la magnéfie, conformément à l'enfeignement de Néri, pour en obtenir une belle couleur de grenat.

Il affure même qu'il eft en état d'en montrer qu'il a obtenue de cette manière.

Haudicquer de Blancourt prefcrit vingt onces de cette magnéfie fufible fur une livre de matière en bonne fonte, ajoutant plus ou moins de magnéfie,

jusqu'à ce que la matière soit au degré de perfection de la couleur du rubis.

Rouge transparent plus beau.

On dissout de l'or dans de l'eau régale que l'on fait évaporer ensuite.

On réitère cette opération cinq ou six fois, en remettant toujours de nouvelle eau régale après chaque opération, ce qui donne une poudre que l'on fait calciner au creuset, jusqu'à ce qu'elle devienne rouge. Cela arrive au bout de quelques jours.

Cette poudre mêlée peu à peu dans un crystal ou verre en fusion, & purifiée par de fréquentes extinctions dans l'eau, donne une fort belle couleur de rubis transparente au verre.

Libavius pense qu'on pourroit bien imiter la couleur du rubis, en mêlant avec le crystal une teinture rouge d'or réduit en liqueur ou en huile par la dissolution.

La raison qu'il en donne, c'est que les rubis se trouvent le plus souvent dans les endroits où il y a de l'or; ce qui rend probable, selon lui, que l'or s'y change en pierres précieuses.

Rouge couleur de rubis ou pourpre de Cassius.

Faites dissoudre de l'or dans de l'eau régale, étendez la dissolution jaune qui en proviendra dans une grande quantité d'eau claire & pure: ajoutez ensuite à ce mélange une quantité suffisante d'une dissolution d'étain, faite aussi par l'eau régale & saturée par plusieurs fois.

Il tombera quelque temps après au fond du vaisseau une très-belle poudre rouge & colorée en pourpre.

Décantez alors la liqueur, faites sécher cette poudre.

Lorsqu'elle sera sèche, faites-en fondre quelques grains avec du verre blanc, & elle lui communiquera une couleur de pourpre extrêmement belle, ou une couleur de rubis.

Par le moyen de cette expérience, l'art des anciens pour colorer le verre en rouge, qu'on a regardé long-temps comme perdu, paroit entièrement retrouvé.

On sent bien que la manière de produire du verre d'un beau rouge de rubis, par la dissolution de l'or, convient beaucoup mieux pour de petites masses de verre, dont on voudroit faire des rubis factices, que pour ces tables de verre que les peintres vitriers découpoient pour leurs panneaux. Mais les chymistes, auteurs des différens traités dont M. le Baron d'Holback a donné la traduction à la fin de son *Art de la verrerie*, paroissent opposés entr'eux sur la nécessité d'employer l'or par la dissolution, pour donner au verre cette belle couleur rouge, approchant de celle du rubis.

Orschall, inspecteur des mines du prince de Hesse, après avoir annoncé avec la plus ferme confiance dans son traité intitulé, *Sol sine veste*, qu'il possède le secret de la dissolution radicale de l'or, par le moyen de laquelle il fait des rubis qu'on ne pourroit lui disputer, soutient que sans l'or il est impossible de les faire ou de donner au verre la vraie couleur de pourpre; que ceux qui sont dans le cas de peindre le verre, ou de forcer les couleurs dans les émaux, n'ont point d'autre pourpre que celui qu'ils tirent de l'or; enfin, qu'on ne réussit dans ces couleurs d'or qu'en sachant bien la manière de travailler ce métal. Il hésite à croire Kunckel sur la découverte du verre rouge couleur de rubis sans or, & prétend qu'il y entre au moins un soufre doré.

Grummer dans son traité, *Sol non sine veste*, s'efforce, pour réfuter le sentiment d'Orschall, à prouver par des expériences que la couleur pourpre ne vient pas de l'or seul; qu'on peut la tirer de tous les autres métaux, & que c'est à la magnésie revivifiée par l'acide nitreux qu'on en est redevable. Nous allons extraire de cet ouvrage ce qui me paroit faire le plus à mon sujet, sauf à l'expérience qui est le plus sûr guide en matière de chymie, à s'assurer de la vérité des faits que Grummer rapporte, & à lui appliquer à lui-même la règle qu'il propose en tête de ses opérations: *Fide; sed cui, vide.*

Il convient d'abord que la grande beauté des émaux, que les orfévres & les émailleurs tirent de leur poudre d'or brune, avoit excité sa curiosité, & que, voulant se mettre au fait de la préparation de cette couleur, il y avoit procédé de la manière suivante.

1°. Il avoit fait dissoudre de l'or dans de l'eau régale, il en avoit précipité la solution avec l'huile de tartre; il avoit mêlé la matière précipitée dans une grande quantité de verre blanc de Venise; il avoit mis le tout en fusion; & en suivant ce procédé, il assure qu'il eut un fort beau verd pourpre ou couleur de rubis. Le succès le détermina à une seconde expérience.

2°. Il prit de petits morceaux de verre blanc ou crystallin, exactement pilés, auxquels il joignit un peu de borax; il mit le tout dans un creuset; il y ajouta un peu de solution d'or dans l'eau régale; il fit fondre doucement cette composition, & obtint par ce procédé un verre pourpre ou couleur de rubis.

3°. Encouragé par ce nouveau succès, il entreprit la vitrification de l'argent, qu'il fit dissoudre dans l'eau-forte jusqu'à saturation; il y versa de l'esprit d'urine jusqu'à la cessation de l'effervef-

cence; il y fit bouillir ce mélange; il en obtint une seconde dissolution de la plus grande partie qui avoit été précipitée; il humecta des morceaux de verre pilés, mêlés d'un quart de borax calciné avec la solution; il fit fondre ce mélange à un feu modéré, & obtint un beau verre pourpre ou couleur de rubis. L'opération devenoit moins coûteuse; il voulut l'essayer encore sur d'autres métaux.

4°. Il fit dissoudre du plomb dans de l'esprit de nitre; il précipita la solution avec une quantité suffisante d'esprit de sel ammoniac, sans qu'il fût besoin d'une seconde solution dans le dissolvant, comme à l'argent; il prit l'eau claire d'où le plomb avoit été précipité; il en humecta du verre blanc pilé, mêlé avec un quart de borax calciné; il fit fondre ce mélange, & en obtint un verre de couleur de rubis.

5°. Surpris du succès de cette opération, qu'il attribuoit à l'ame ou teinture d'or cachée dans tous les métaux, il prit une seconde fois du plomb; il le fit dissoudre dans de l'eau-forte ordinaire, mêlée d'une bonne partie d'eau de pluie qui le fit entrer plus vîte en dissolution; il précipita la solution avec de l'esprit de sel marin, la fit bouillir pendant un quart-d'heure au bain de sable; le plomb tomba sur-le-champ en chaux blanche comme la neige: il se servit de ce dissolvant fort clair, qui étoit au-dessus, pour mouiller le verre blanc pilé, mêlé avec un quart de borax calciné; il fit fondre ce mélange, & en obtint un verre pourpre ou couleur de rubis, aussi beau que les précédens. Il n'ose pourtant pas garantir le même succès pour cette expérience. Il en voulut aussi faire une sur le fer.

6°. Il fit dissoudre du fer dans de l'eau-forte, il précipita la solution avec l'esprit de sel ammoniac; le fer tomba au fond sous la forme d'un très-beau *crocus*, sans qu'il restât de sa substance dans le dissolvant; il décanta l'eau toute claire qui surnageoit au *crocus*; il s'en servit pour humecter du verre blanc pilé, mêlé d'un quart de borax calciné; il fit fondre le tout; & le fer, qui donne ordinairement du jaune dans la vitrification, lui produisit un beau verre rouge transparent, de couleur de rubis. Cette expérience le conduisit à celle du cuivre.

7°. Il fit dissoudre du cuivre dans de l'eau-forte; il précipita la solution avec de l'huile de tartre; tout le métal tomba au fond: il se servit du dissolvant qui étoit demeuré tout clair, pour en humecter du verre blanc pilé & mêlé d'un quart de borax calciné; il fit fondre le tout, & obtint pareillement un verre pourpre & couleur de rubis.

8°. Il obtint le même effet de l'étain dissous dans l'esprit de nitre affoibli par de l'eau. Il humecta son verre pilé & mêlé d'un quart de borax calciné avec le dissolvant clair qui surnageoit; & après la fusion, il en eut un verre pourpre.

A toutes ces expériences, par lesquelles Grummer dit s'être convaincu que l'on peut tirer une couleur pourpre, semblable à celle qui est tirée de l'or, même des métaux les moins précieux, il ajoute qu'il est encore d'autres métaux & minéraux qui, traités avec le nitre, produisent le même effet; mais, réservant de s'en expliquer à un autre temps, il s'efforce de prouver, par les deux expériences qui suivent, que cette belle couleur & teinture ne doit son origine ni à l'or, ni à l'argent, ni aux autres métaux; qu'elle vient plutôt d'une autre substance riche en couleur.

Nous allons le voir dans le procédé suivant, où il enseigne à préparer une belle couleur de pourpre & de rubis, par le moyen du nitre.

9°. Prenez, dit-il, des morceaux de verre blanc ou de verre tendre de Venise, qui produit le même effet, à volonté; réduisez-les en poudre; mêlez-y un quart, un huitième, ou encore moins, de nitre purifié; vous pourrez aussi y joindre un peu de borax calciné, pour en rendre la fusion plus aisée.

Faites fondre ce mélange d'une manière convenable; vous obtiendrez un verre pourpre de la couleur des plus beaux rubis, qui ne le cédera en rien à tous ceux qu'on auroit faits, suivant les procédés ci-dessus.

Grummer s'attache ici à répondre aux différentes difficultés que peuvent lui proposer ceux qui se sont imaginé jusqu'à présent que c'est de l'or que procède la couleur pourpre.

Il garantit le succès de ses expériences contraires à ceux qui paroîtroient en douter, en leur répliquant que ces mêmes expériences, cent fois réitérées en un jour, ne manqueroient jamais.

C'est, prétend-il, à la magnésie qui est contenue & cachée dans le verre blanc ou le verre tendre de Venise, ressuscitée & ranimée par un sel magnétique qui contient une teinture analogue, que cette pourpre est donnée.

Après s'être étendu sur les propriétés de la magnésie dans la vitrification, il passe à d'autres objections fondées sur les expériences dans lesquelles il n'est point entré de nitre.

1°. Il démontre que la précipitation ou la solution de l'or, quand on la joint à du verre dans lequel on n'auroit pas fait entrer originairement la magnésie, ne donne point de couleur pourpre. Faites, dit-il, du verre sans magnésie: on peut se servir pour cela de pierres à fusil, pilées & mêlées avec une partie égale de sel de tartre ou de potasse: on fait fondre suffisamment ce mélange: on

on le tire ensuite du pot, & on le verse pour en former des pains, tels que ceux de verre tendre de Venise. On le pile dans un mortier de fer bien net; on le tamise avec soin.

Ce verre préparé de la manière qu'on vient de décrire, porte à l'extérieur la même apparence que celui dans lequel la magnésie est entrée : mais si l'on vient à l'employer de l'une des manières qui ont été indiquées, soit avec or, soit sans or, jamais il ne sera possible d'obtenir une couleur pourpre ou de rubis.

Pour prouver aux curieux que, dans les compositions de cette couleur avec l'or, ce même or ne se vitrifie point, mais ne fait que se mêler au verre, il prétexte la dissipation qui se fait peu à peu de la couleur dans un mélange de cette espèce à un degré de feu trop actif ou de trop de durée.

L'or, dit-il, commence d'abord à former une pellicule à la surface de la matière fondue, & enfin tombe au fond du creuset.

Il ajoute que la même chose arrivera à la composition du verre qu'il vient d'indiquer, avec cette différence qu'étant dépouillé de la magnésie, il ne se colorera point du tout.

De ces procédés clairs & circonstanciés qu'il vient de donner, il se flatte que chacun pourra conclure que la couleur pourpre du verre ne doit point son origine à la réduction de l'or qu'on y auroit mêlé au commencement de l'opération, mais à la magnésie qui étoit entrée dans la composition du verre.

J'ajoute ici, dit M. le Vieil, quelques observations sur le verre rouge, que je dois à l'expérience que j'ai acquise par les réparations dans différentes églises de plusieurs vitraux de vitres peintes anciennes & modernes; & après avoir remarqué avec les plus habiles maîtres dans l'art de la verrerie que j'ai consultés, que, pour donner au verre différentes couleurs & les nuances que l'on desire, il faut souvent essayer sa matière, augmenter ou diminuer les doses des ingrédiens colorans, hâter ou arrêter l'activité du feu; après avoir sur-tout fait observer que la couleur rouge demande plus de soins, d'intelligence & d'expérience qu'aucune autre, comme plus sujette à noircir & à prendre une opacité qui lui ôte sa transparence, ou enfin à perdre sa couleur qui s'efface totalement à un trop grand feu, je conclus :

1°. Qu'entre les verres rouges des plus anciens vitraux, il s'en trouve peu de celui que les peintres sur verre nomment improprement *verre naturel*; terme qu'ils ont adopté pour distinguer un verre teint dans toute sa masse, de celui qui n'est coloré que sur une surface, & dont nous traiterons dans le chapitre suivant.

2°. Que, pour peu qu'il s'en trouve, il est plus mince de plus de moitié que le verre des autres couleurs.

3°. Que deux morceaux de ce verre rouge naturel, appliqués l'un sur l'autre, présentent à la vue une couleur plus noire que rouge.

J'en augure que la difficulté du succès dans la teinture des masses de verre en rouge porta les peintres vitriers à faire, ou par eux-mêmes, ou par les verriers, l'essai d'un émail rouge fondant, qui, réduit en poudre impalpable & détrempé à l'eau, étoit étendu & couché avec art sur le verre destitué de couleurs par le secours du pinceau ou de la brosse, en autant de couches que la nuance desirée le demandoit; que ces tables, ainsi enduites de ce vernis rouge, étoient portées dans un fourneau pour y faire cuire & parfondre la couleur qui y avoit été couchée; que de là ils obtinrent ces différentes nuances de verre rouge plus clair ou plus foncé suivant le besoin, sans lui rien ôter de sa transparence.

Ma conjecture paroît d'autant mieux fondée, qu'entre tous les verres de couleur employés dans les plus anciennes vitres peintes, il n'y a guère que le verre rouge qui soit ainsi coloré, les autres étant plus ordinairement fondus tels dans toute leur masse.

J'ai entre les mains & sous les yeux des morceaux de verre rouge du treizième au quatorzième siècle, sur lesquels on distingue aisément la trace de la brosse dont on se servoit pour étendre & coucher sur un verre nu ce vernis rouge, ainsi que Kunckel l'appelle.

Enfin, soit à cause du précieux de l'or qui pouvoit y entrer, soit à cause de ce double apprêt, le verre rouge, quoique coloré sur une superficie seulement, a toujours été plus cher que le verre de toutes autres couleurs teint au fourneau des verriers dans toute sa masse.

J'ai voulu faire faire du verre rouge dans les verreries de Bohême, d'où j'ai tiré une assez grande quantité de verre en tables de toutes les autres couleurs de parfaite beauté, si l'on excepte le verd; & quoique j'eusse consenti à une augmentation de deux tiers en sus du prix des autres couleurs, je n'ai pu obtenir des verriers de ce royaume de m'en faire un envoi.

Manière de colorer au fourneau de recuisson des tables de verre blanc, avec toutes sortes de couleurs fondantes aux verreries.

Suivons toutes les différentes opérations que

Kunckel lui-même nous déclare avoir essayées, & dont aucune ne lui a manqué. Il assure qu'elles venoient d'un excellent peintre sur verre, dont il ne sait pas le nom, & qu'ils les a fait examiner par un autre artiste fort versé dans ce genre de peinture.

Il nous apprend de plus qu'il ne s'est déterminé à les rendre publiques que pour rendre son ouvrage plus intéressant & plus complet, & parce que le plus simple de ces secrets, contenant un fait vrai, mérite, par cet endroit, de la considération.

Je tâcherai de donner à ces recettes un ordre plus suivi que ne semble le comporter une suite d'expériences recueillies pêle-mêle par un artiste plus expérimenté dans l'art d'en faire usage pour lui-même, que dans la manière de l'enseigner à d'autres.

Ainsi, avant d'entrer dans l'examen de la préparation des différentes couleurs que l'on peut employer sur le verre, je commencerai par établir, d'après Néri & les remarques de Kunckel, la préparation des substances qui servent de base & de fondant à ces mêmes couleurs, beaucoup moins opaques que les émaux qui sont usités dans la peinture sur verre actuelle : tels sont l'émail & le verre de fonte ou la rocaille.

1°. *L'émail. Recette pour faire un bon fondant.*

Prenez trente livres de plomb & trente-trois livres d'étain bien purs; faites calciner ces métaux; passez-en la chaux au tamis; faites-là bouillir dans un vase de terre neuf vernissé, rempli d'eau bien claire. Lorsqu'elle aura un peu bouilli, retirez-la du feu.

Otez l'eau par inclinaison : elle entraînera avec elle la partie la plus subtile de la chaux.

Reversez de nouvelle eau sur la chaux qui restera dans la terrine; faites-la bouillir comme auparavant, & décantez-la comme on vient de le dire.

Réitérez cette opération jusqu'à ce que l'eau n'entraine plus de chaux.

Recalcinez de nouveau les parties les plus grossières qui sont restées dans le fond de la terrine, puis retirez-en la partie la plus déliée de la manière que l'on vient d'enseigner.

Faites ensuite évaporer toute cette eau, qui aura emporté la partie la plus subtile de la chaux, en observant toujours de donner un feu lent vers la fin de l'évaporation; autrement la chaux qui se trouve au fond du vase, courroit risque d'être gâtée.

Prenez de cette chaux si déliée & de la fritte faite avec le tarse ou le caillou blanc, bien broyé & tamisé avec soin, de chacune cinquante livres; de sel de tartre bien blanc, huit onces : mêlez ces matières, & mettez-les au feu pendant dix heures dans un pot neuf de terre cuite.

Au bout du tems vous les retirerez; & après les avoir pulvérisées, vous les mettrez dans un lieu sec, mais à couvert de toute poussière.

Cette poudre mise en dose convenable, ainsi qu'on le prescrira dans la suite, devient la matière principale & la base de tous les émaux fondans.

Kunckel, après avoir fait l'éloge du sixième livre de Néri, comme de la partie de son ouvrage la plus recommandable, substitue aux huit onces de sel de tartre huit onces de potasse purifiée de toutes saletés.

2°. *Le verre de fonte ou rocaille.*

Quant au verre de fonte ou rocaille, il y en a de plusieurs espèces. Le meilleur est celui qui vient de Venise en forme de gâteaux : il n'a point de couleur particulière; son épaisseur le fait seulement paroître un peu jaunâtre, à-peu-près de la couleur de la cire la plus pure.

Les grains de chapelets ou de rocaille verds, jaunes, &c. l'ancien verre des églises, & celui dont se servent les potiers, sont fort propres à cet usage.

Avant de mêler ce verre de fonte avec les émaux colorans pour les mettre en fusion, il faut le réduire en poudre très-fine, après l'avoir broyé pendant vingt-quatre heures avec le vinaigre distillé.

Haudicquer de Blancourt donne la manière de faire la rocaille ainsi qu'il suit.

Rocaille jaune.

Prenez une livre de sable très-blanc & très-fin, avec trois livres de mine de plomb; pilez le tout ensemble au mortier, jettez le tout dans un bon & fort creuset bien luté; & le lut étant sec, mettez-le dans un fourneau de verrier; ou dans un fourneau à vent, dont le feu soit violent pour réduire cette matière en verre, & votre rocaille sera faite.

Le même auteur donne la composition d'une autre espèce de rocaille, mais blâme beaucoup l'emploi qu'en font les peintres sur verre & les peintres en émail, comme ayant de méchantes qualités, & étant pleine d'un plomb impur : la voici.

Rocaille verte.

Prenez trois livres de sable fin, contre une livre de mine de plomb : elle sera plus dure.

Cette matière changera de couleur en la refondant; car elle deviendra d'un rouge pâle.

Telle est la préparation des substances qui servent de base aux différentes couleurs propres à peindre sur verre.

Ces couleurs se font par les opérations suivantes.

Couleur noire.

Prenez une partie d'écailles de fer, une partie d'écailles de cuivre, & deux parties de l'émail ci-dessus indiqué.

Ou des grains de rocaille, des écailles de fer & de l'antimoine, par parties égales.

Ou des écailles de cuivre, de l'antimoine & des grains de rocaille, par parties égales.

Ou des écailles de fer & des grains de rocaille, par parties égales.

Ou une livre d'émail, trois quarterons d'écailles de cuivre, & un quarteron d'écailles de fer.

Ou une livre d'émail, trois quarterons d'écailles de cuivre, & deux onces d'antimoine.

Ou deux onces de verre blanc d'Allemagne, deux onces d'écailles de fer, & une once d'écailles de cuivre.

Ou trois parties de verre de plomb, deux parties d'écailles de cuivre, une partie d'écailles de fer, & une partie d'antimoine.

Ou deux parties de plomb, une partie d'antimoine, & mêlez-y un peu de blanc de céruse.

Ou des grains de rocaille & d'écailles de cuivre en quantité égale; une demi-partie d'écailles de fer: ajoutez-y des cendres de plomb; lavez les écailles de cuivre & les cendres de plomb jusqu'à ce que vous en ayez emporté toute la saleté.

Quelque recette que vous ayez adoptée entre les dix ci-dessus prescrites, broyez les matières y désignées pendant trois jours sur une plaque de fer, en les humectant avec de l'eau claire.

Vous jugerez de la perfection de votre couleur lorsqu'elle prendra sur la plaque un œil jaunâtre, & qu'elle deviendra assez épaisse pour s'y attacher.

Relevez ensuite votre composition; faites-la sécher & la passez par un tamis très-fin; puis délayez-la avec de l'eau gommée, & portez-la sur le verre, suivant l'art que j'indiquerai, en la couchant plus ou moins épaisse, à proportion que vous désirerez qu'elle soit plus ou moins noire.

Kunckel observe ici que dans cette composition, au lieu de grains de rocaille, on peut prendre du verre de plomb tel que les potiers l'emploient, & qu'il produit le même effet.

Autre beau noir.

Prenez deux parties de cendres de cuivre & une partie d'émail; broyez bien ces deux matières avec de l'esprit de vin. Cette couleur est très-pénétrante.

Autre noir encore plus beau.

Prenez une once de verre blanc, six gros d'écailles de fer, une demi-once d'antimoine, un gros de magnésie ou manganèse; broyez toutes ces matières avec de fort vinaigre au lieu d'eau. Le reste comme à la première composition.

Couleur brune.

Prenez une once de verre blanc ou d'émail; joignez-y une demi-once de bonne magnésie; broyez le tout pendant trois jours, comme à la couleur noire, en les humectant d'abord avec du vinaigre, ensuite avec de l'esprit de vin, ou même avec de l'eau claire: faites sécher, &c. comme au noir.

Couleur rouge.

Prenez une demi-once de bon crayon rouge, une once d'émail bien broyé & pulvérisé: joignez-y un peu d'écailles de cuivre, afin que le mélange ne se consume pas si facilement au feu: broyez bien le tout.

Faites-en d'abord un essai en petit sur un morceau de verre: s'il perdoit sa couleur au feu, ajoutez-y un peu d'écailles de cuivre: mêlez & broyez avec le reste de la composition.

Autre.

Prenez du crayon rouge qui soit dur, c'est-à-dire, qui ne marque pas trop aisément sur le papier, semblable partie d'émail, & un quart d'orpiment.

Ou une demi-once d'écailles de fer, une once d'émail & autant d'écailles de cuivre.

Ou une partie de couperose, une égale partie de grains de rocaille, un quart de crayon rouge, & mêlé en broyant.

Ou une partie de crayon rouge fort dur, deux parties d'émail, & un quart de partie de grains de rocaille.

Quelque recette que vous choisissiez parmi les quatre prescrites ci-dessus, broyez les matières y désignées avec de l'eau claire, à l'exception de la

première qu'il faut broyer avec du vinaigre : faites sécher, &c. comme à la couleur noire.

Autre rouge plus beau.

Prenez du safran de mars, ou de la rouille de fer, du verre d'antimoine, qui est d'un rouge jaunâtre, ou de la rocaille jaune, de chacune de ces substances égale quantité : ajoutez-y un peu de vieille monnoie que vous aurez calcinée avec le soufre; broyez toutes ces matières jusqu'à ce qu'elles puissent être réduites en poudre impalpable, après qu'elles auront été séchées : le reste comme à la couleur noire.

Couleur de chair.

Prenez une demi-once de minium, une once de l'émail rouge dont la préparation est indiquée dans le chapitre précédent.

Après avoir ajouté à cet émail pareille quantité de verre de fonte ou rocaille pour le rendre fondant, broyez le tout avec de l'esprit de vin sur un marbre très-dur : faites sécher, &c. comme à la couleur noire.

Cette couleur demande au fourneau de recuisson une calcination très-modérée, & est du nombre de celles qu'il est bon de mettre dans le milieu de la poële à recuire, dont nous parlerons dans la suite.

Couleur bleue.

Prenez du bleu de montagne & de grains de rocaille parties égales; broyez; faites sécher; réduisez en poudre impalpable, comme dans les couleurs fondantes ci-dessus.

Bleu d'émail.

On peut substituer le bleu d'émail au bleu de montagne, avec égale quantité de verre de rocaille. Voici, suivant Néri, la manière de préparer le bleu d'émail.

Prenez quatre livres de la fritte dont on fait l'émail, qui sert de base aux couleurs, quatre onces de saffre, ou moins, à proportion que le saffre est plus foncé en couleur, ou suivant la nuance bleue que vous désirez : ajoutez-y quarante-huit grains d'*æs ustum*. Le tout bien pulvérisé, doit être mis au fourneau des verreries dans un pot bien vernissé en blanc.

Lorsque ce mélange est en fusion, il faut le tirer du pot, le verser dans de l'eau claire pour le bien purifier, le mettre fondre de nouveau, réitérer la fusion & l'extinction dans l'eau par deux ou trois fois : on obtient par ce moyen un très-beau bleu d'émail.

Couleur verte.

Prenez de rocaille verte deux parties, de limaille de laiton, une partie; de minium, deux parties : broyez bien le tout sur une plaque de cuivre en humectant avec de l'eau claire; faites sécher : pulvérisez, &c. comme aux autres couleurs fondantes.

Couleur jaune.

Il est constaté par l'expérience, que c'est de l'argent que se tire le plus beau jaune propre à la peinture sur le verre : pour le préparer, on procède de l'une des manières suivantes.

Prenez de l'argent en lames; faites-le dissoudre dans de l'eau-forte : lorsqu'il sera entièrement dissous, en ajoutant dans l'eau-forte des lames de cuivre, l'eau-forte agit sur le cuivre, & lâche l'argent qui tombe au fond. On peut se contenter, au lieu de cuivre, d'y verser du sel commun dissous dans l'eau.

Lorsque l'argent sera précipité au fond, décantez-en l'eau-forte : mêlez l'argent à de l'argille bien calcinée, de manière qu'il y en ait trois fois plus que d'argent : broyez, faites sécher, &c. comme dans les couleurs précédentes.

Autre jaune très-beau.

Prenez de l'argent en lames à volonté : faites-le fondre dans un creuset; lorsqu'il sera entré en fusion, jettez-y peu à peu assez de soufre pour le rendre friable; broyez-le sur une écaille de mer, assez pour le réduire en poudre très-fine : joignez-y ensuite autant d'antimoine que vous aurez employé d'argent : broyez & mêlez bien ces deux matières; prenez de l'ochre jaune : faites-là bien rougir au feu; elle deviendra d'un rouge brun.

Faites-en l'extinction dans de l'urine; prenez de cette ochre deux fois autant que de l'antimoine & de l'argent : mêlez bien ces matières en les broyant avec soin : faites sécher, &c.

Autre jaune très beau.

Prenez une demi-once d'argent, une demi-once de soufre, une demi-once d'ochre; commencez par faire calciner l'argent avec le soufre, jusqu'à ce qu'il devienne assez friable pour être broyé. Faites aussi bien calciner l'ochre; faites-en l'extinction dans de l'urine. Broyez l'argent & l'ochre pendant une journée : faites sécher, pulvérisez, &c.

Autre.

Prenez de la vieille monnoie d'argent, calcinez-la avec le soufre; prenez aussi de la terre jaune de Cologne, telle que celle dont se servent les peauf-

fiers; calcinez cette terre comme on a dit de l'ochre; dosez de même: broyez le tout en l'humectant avec de l'esprit de vin; faites sécher, pulvérisez, &c.

Autre jaune à préférer sur un verre dur & raboteux.

Prenez une partie d'ochre sans être calcinée, & une partie d'argent calciné avec le soufre: broyez, faites sécher, &c. Vous pourrez vous servir de ce jaune sur un verre dur & raboteux.

Autre.

Prenez une drachme de limaille d'argent, & deux drachmes de soufre pilé, mettez-les dans un creuset, en observant de placer l'argent entre deux lits de soufre.

Prenez ensuite une partie de cet argent calciné, deux parties d'ochre, une partie de verre d'antimoine; réduisez ces matières en poudre impalpable, pour vous en servir dans le besoin.

Autre jaune fort beau.

Prenez de la vieille monnoie d'argent, faites-en de la limaille fine: mettez cette limaille dans un creuset; faites-la rougir au feu; jettez par-dessus, lorsqu'elle sera bien rouge, du soufre de la grosseur de deux ou trois pois; remuez ce mélange avec une baguette de fer, afin qu'il ne s'attache point au creuset: de cette façon le soufre consumera l'alliage, & l'argent se changera en une poudre grise: mêlez-y deux ou trois fois autant d'ochre calcinée: broyez le tout au moins pendant deux tiers de jour; faites sécher, pulvérisez, &c.

Kunckel remarque que le jaune qu'on vient d'indiquer paroît fort beau, & prend mieux sur le verre de Bohême & de Venise, pourvu néanmoins qu'avant de l'appliquer, on frotte la table de verre qui en doit être enduite, avec un morceau de drap trempé dans de l'eau bien claire, & du verre en poudre qu'on y étendra en frottant, pour nettoyer parfaitement cette table de verre.

On croit devoir faire ici mention d'une de ces découvertes que l'expérience seule peut montrer.

Il est certain que le jaune est dans la *peinture* sur verre la couleur la plus tendre à se parfondre au fourneau de recuisson. Cependant il est un verre ordinaire d'une de nos nouvelles verreries de Franche-Comté, sur lequel le jaune ne marque presque pas à la recuisson, dans le temps que les émaux y sont fondus plus lisses & plus unis que sur aucun autre verre. Je pense qu'en pareil cas le moyen indiqué par Kunckel, dans cette recette, ne seroit pas à mépriser.

D'ailleurs, il paroît que le jaune prend plus difficilement sur un verre dur & raboteux. Alors il ne sera pas mal-à-propos d'employer la composition de la poudre qui suit, propre à user le verre avant de s'en servir pour peindre. Prenez deux parties d'écailles de fer, une partie d'écailles de cuivre, trois parties d'émail; broyez le tout sur le marbre ou sur une plaque de cuivre ou de fer; réduisez ce mélange en une poudre aussi fine que faire se pourra: détrempez de cette poudre avec de l'eau claire: frottez-en la table de verre avec un morceau d'étoffe; le poli du verre disparoîtra, & il en deviendra plus propre à recevoir la couleur, qui y prendra beaucoup mieux, & n'en sortira après la calcination que plus transparente.

Autre jaune clair.

Prenez des lames de laiton fort minces, mettes-les dans un creuset: broyez du soufre & de l'antimoine sur la pierre; répandez de cette poudre sur vos lames de laiton; mettez d'autres lames par-dessus; couvrez-les de votre poudre, & continuez cette stratification jusqu'à ce que vous présumiez en avoir assez.

Faites calciner le tout jusqu'à ce que le feu s'éteigne de lui-même: jettez ensuite ce mélange tout rouge dans de l'eau froide; il deviendra friable & propre à être broyé.

Prenez ensuite cette calcination de laiton & six parties d'ochre jaune calcinée & éteinte dans le vinaigre; broyez le tout bien exactement au moins pendant deux tiers de jour sur la pierre ou écaille de mer; faites sécher, pulvérisez, &c.

Kunckel observe très-prudemment que cette couleur est très-tendre, & qu'elle entre très-aisément en fusion dans le fourneau de recuisson; mais qu'on peut, en variant les doses de l'ochre, la rendre plus ou moins dure. Par exemple, pour donner au verre une couleur de bois ou d'un jaune très-clair, il faut augmenter la dose de l'ochre jusqu'à ce que la couleur soit au point desiré.

On peut en juger par des essais en petit, calcinés dans la cheminée comme pour la couleur de chair.

Couleur violette.

Cet habile chymiste n'ayant pas donné, dans l'ordre de ses recettes, une composition propre à colorer les tables de verre en violet & en pourpre, il semble que, pour le copier fidelement, j'aurois dû passer comme lui sur ces compositions, & me contenter de renvoyer au chapitre suivant, où je traiterai de la préparation des émaux colorans qui servent dans la peinture sur verre actuelle. Cependant, en suivant avec attention ce grand maître dans ses remarques, j'ai pensé qu'on pouvoit tirer un violet fondant propre à notre objet, en ajoutant

aux recettes pour le bleu un peu de magnésie, à proportion de la nuance desirée : broyez, séchez, pulvérisez comme à la couleur bleue.

Couleur pourpre.

Prenez une demi-once de minium, une once de l'émail pourpre, auquel, pour le rendre fondant, vous ajouterez une pareille quantité de verre de fonte ou de recaille : broyez, séchez, pulvérisez, &c. comme à la couleur de chair.

Voici la composition de cet émail que Néri donne sous le titre d'*émail pourpre* ou *couleur de lie de vin*, propre aux bijoutiers pour l'appliquer sur l'or.

Email pourpre ou couleur de lie de vin.

Sur quatre livres de fritte d'émail, prenez deux onces de magnésie : ayez soin de mettre ce mélange dans un pot vernissé assez grand pour qu'il y reste du vuide, parce que cette matière ne manquera pas de se gonfler. Faites fondre le tout à un fourneau de verrier; lorsque la matière sera bien fondue, jettez-la dans de l'eau bien claire pour en faire l'extinction & la purification. Faites trois fois la même chose.

Quand la matière aura été mise en fonte pour la quatrième fois, examinez si elle est de la couleur desirée : si vous voyez qu'elle soit d'un pourpre pâle, ajoutez-y un peu de magnésie.

Merret préfere le safran de mars à la magnésie. Kunckel, qui trouve la dose de magnésie trop forte, remarque qu'il est difficile de rien prescrire sur les doses; que si c'est aux yeux à décider, c'est à la direction du feu qu'il faut principalement s'appliquer; que les émaux demandent un feu tempéré pour être mis en fonte, que, sans cette application établie sur l'expérience, la couleur desirée disparoit à un feu violent, & qu'on en trouve souvent une qu'on ne cherchoit pas.

Quant à l'émail pourpre de Néri, il se fait ainsi qu'il suit.

Autre émail pourpre.

Prenez six livres de la matière dont on fait l'émail, trois onces de magnésie, six onces d'écailles de cuivre calciné par trois fois; mêlez bien ces matières après les avoir réduites en poudre; au surplus, procédez comme dans la composition précédente.

Kunckel remarque que celle-ci lui ayant manqué deux fois, sans savoir s'il devoit s'en prendre aux substances colorantes ou à la direction du feu, il réussit la troisième fois, non sans y apporter beaucoup de soins; qu'il observa que le succès dépendoit de la bonté de la magnésie, jointe à l'attention à bien ménager l'activité du feu.

Il ajoute que, dans l'art de la verrerie, on ne peut trop peser les circonstances, par exemple, d'un temps plus lourd, plus vif ou plus acre, ainsi que les qualités du bois ou du charbon plus dur ou plus tendre.

Ne pas retirer à propos la matière du feu, l'y laisser trop ou trop peu de temps, c'en est assez pour manquer les compositions les mieux dosées & les mieux entendues.

Toutes les couleurs dont nous venons de donner la préparation, après avoir été broyées, séchées & réduites en poudre très-fine, étoient soigneusement enfermées dans des boites bien closes contre les approches de la poussière. On les y gardoit, jusqu'à ce qu'on s'en servit, dans des lieux bien secs & impénétrables à l'humidité.

Lorsqu'on vouloit en faire usage, on les délayoit avec plus ou moins d'eau, dans laquelle on avoit fait dissoudre du borax, comme il se pratique parmi les orfevres.

On se régloit en cela par le plus ou moins de force qu'on vouloit donner à ses couleurs.

Avant de les coucher sur les tables de verre, on en usoit la surface la plus raboteuse; car le verre en table a toujours un côté plus uni & plus lisse : on se servoit, à cet effet, de la poudre dont on a ci-devant donné la préparation.

Le verre ainsi préparé, l'on couchoit sur la surface usée les couleurs dont on vouloit le colorer. On se servoit, pour les premières couches, d'une brosse de soie de porc, puis d'une autre de cheveux bien flexibles, de la forme des larges pinceaux dont les doreurs font usage. Ces pinceaux étoient ordinairement emboités dans des tuyaux de plume. On couchoit ces couleurs plus ou moins épaisses, à proportion des tons qu'on en attendoit.

Un soin bien recommandé dans cette opération, étoit d'agiter continuellement la matière délayée, la poudre ayant par sa pesanteur beaucoup d'inclination à se précipiter vers le fond du vase.

La méthode d'user le verre sur une de ses surfaces avant de le colorer & d'en ôter ainsi le poli, a pu donner lieu à D. Pernetti d'écrire *qu'on n'emploie point de blanc sur le verre, tant parce que le verre coloré en blanc paroîtroit opaque, que parce que le verre paroît blanc quand il se trouve entre la lumière & le spectateur.*

Il est néanmoins des occasions indispensables de peindre le verre en blanc, par exemple, dans des armoiries, des couleurs de linge, &c.

Je donnerai la recette de la composition de cette couleur blanche au rang des émaux qui sont ac-

tuellement en usage dans la *peinture* sur verre, & qui ont pris la place des anciens verres de couleur teints ou colorés.

Les meilleurs peintres vitriers du seizième siècle, ont connu cette couleur blanche, & l'ont utilement employée. On voit encore de très-belles grisailles anciennes, glacées d'un lavis de cette couleur.

Avant de passer à la calcination & recuisson des tables de verre enduites de différentes couleurs fondantes, il est à propos d'observer 1°. qu'il est très-important que le verre qu'on se propose de colorer, soit tout de même fabrique, c'est-à-dire, s'il est possible, du même pot, d'une même journée, ou au moins d'une même verrerie; car il y a différentes espèces de verre, dont la matière est plus dure ou plus tendre, plus blanche ou plus bise, c'est-à-dire, plus jaunâtre, ou tirant plus ou moins sur le verd ou sur le bleu.

Or, dans le cas où des tables de verre seroient plus ou moins blanches l'une que l'autre, elles prendroient à la calcination du fourneau de recuisson, des tons de couleurs, différens à proportion, quoiqu'enduites des mêmes couleurs.

2°. Toutes les substances qu'on emploie pour colorer le verre, produisant autant de différentes nuances, & ayant autant de différentes qualités que la chymie emploie d'opérations différentes pour y porter les couleurs, celles dont on se sert ici doivent être mises toutes, autant que faire se peut, dans un égal degré de fusibilité, n'être pas plus dures les unes que les autres, mais également aisées à fondre, de façon qu'elles puissent toutes s'attendre dans un parfait concert pour entrer en même tems en fusion.

Si cette attention est nécessaire pour toutes les couleurs en général, parce qu'elles courent risque de perdre leur éclat & leur vivacité à un feu trop violent, elle l'est sur-tout par rapport au jaune, qui est de toutes les couleurs la plus tendre & la plus facile à se parfondre.

Trop de feu lui ôte la couleur desirée & lui donne un rouge sanguin plus opaque que transparent, ce qu'on appelle *jaune brûlé* : c'est pourquoi, comme nous l'avons déjà fait entendre, cette couleur de jaune doré, dans sa préparation, est susceptible d'un mélange d'ochre plus ou moins dosé, à proportion que les autres couleurs sont plus ou moins dures.

Cette opération dépend de l'expérience que le peintre sur verre, ou le chymiste qu'il emploiera à la préparation de ses couleurs, doit avoir acquise par les calcinations & recuissons précédentes.

C'est de cette calcination & de cette recuisson que je vais traiter, en suivant entre les renseignemens de Kunckel, ceux qui m'ont paru les plus clairs.

Je tâcherai d'éviter les répétitions dans lesquelles il est tombé, en copiant lui-même le manuscrit de cet habile peintre sur verre, dont il fait mention sans le nommer.

Les tables de verre étant enduites des différentes couleurs & bien sèches, il faut que la poële dans laquelle on doit les calciner & parfondre par la recuisson, soit proportionnée, dans son étendue, à la capacité du four dans lequel elle doit être placée.

Si donc le four ou fourneau, & c'est ici la mesure la plus étendue qu'on puisse lui donner, contient, depuis le foyer jusqu'à la calotte, un pied dix pouces de profondeur dans œuvre, autant de largeur, & deux pieds & demi de longueur, une forme oblongue étant toujours plus convenable qu'un quarré parfait, la poële, qui doit toujours laisser un espace de trois pouces entr'elle & chacun des quatre parois du fourneau, & donner ainsi lieu à la flamme de circuler également autour & de l'envelopper, doit avoir un pied quatre pouces de large, dix pouces de profondeur, sur deux pieds de longueur.

Ainsi, en gardant les proportions susdites, moins le foyer a d'étendue, moins la poële doit être grande, en observant toujours, quelque dimension qu'on lui donne, une distance de six pouces depuis le foyer jusqu'au-dessous de la poële, & une égale distance du dessus de la poële au-dessus de la calotte ou couvercle du four.

La poële est ordinairement de terre à faire les creusets, sans être vernissée, parce qu'elle ne doit contenir aucun esprit subtil.

Kunckel préfere néanmoins à cette espèce de poële, celles qui sont faites de forte tôle ou de lames de fer.

Lorsqu'on veut recuire les pièces de verre ou tables enduites de leurs couleurs, on prend de la chaux vive qu'on a fait rougir dans un creuset ou pot.

Quand elle est totalement refroidie, on la passe au travers d'un tamis bien serré; ensuite on met au fond de la poële deux couches de morceaux de verre inutiles.

On répand par-dessus une couche de cette chaux tamisée, de l'épaisseur du doigt; on égalise bien cette couche avec les barbes d'une plume.

Sur cette couche, on place une ou deux tables de verre coloré; on remet ensuite sur le verre, en la passant au tamis, une nouvelle couche de chaux, & ainsi successivement, jusqu'à ce que la poële se trouve presque remplie; de manière que sur la dernière couche de verre enduit de couleurs, il se trouve assez de place pour y mettre une couche de

chaux de l'épaiſſeur d'un doigt comme la premiere.

Enſuite on poſe la poële ſur les barres de fer adaptées aux parois du four pour la ſupporter.

La poële ainſi poſée ſur les barres de fer qui lui ſervent de ſupport, de façon qu'il ſe trouve un vuide égal à chacun des quatre bords de la poële, & un de ſix pouces au-deſſous & au-deſſus juſqu'à la calotte, ce que nous répétons comme eſſentiel au ſuccès de la recuiſſon; on place perpendiculairement des morceaux de verre dans la chaux qui couvre le haut de la poële, en ſorte qu'ils la débordent de deux pouces. On appelle ces morceaux de verre des *gardes*, parce qu'ils ſervent à faire connoître quand l'opération eſt achevée; car, lorſqu'ils commencent à plier & à ſe fondre par la chaleur, il ne faut plus pouſſer le feu.

Avant de mettre le feu au four, on le couvre avec des tuiles ou carreaux de terre cuite, ſupportés par des barres de fer qui portent ſur chaque côté des parois de droite & de gauche, bien jointes & enduites de terre graſſe, afin que la chaleur du feu ſe concentre, & ne ſe porte point au-dehors.

On prend, pour commencer cette opération, du charbon bien ſec, qu'on allume à l'entrée du foyer du four. On y en ſubſtitue de nouveau à meſure que le premier commence à s'éteindre.

On continue ce feu doux pendant deux heures. On l'augmente peu-à-peu avec de petits morceaux de bois de hêtre bien ſecs, afin que la flamme en ſoit claire & donne contre le fond de la poële, & ſans occaſionner de fumée. On continue le feu en employant de plus gros morceaux de ce même bois, que l'on place au-deſſous de la poële de chaque côté.

On obſerve de les mettre les uns après les autres; c'eſt-à-dire, on met un nouveau morceau de bois lorſque le premier commence à tomber en braiſe.

Il y a des peintres ſur verre qui ne calcinent qu'à vue d'œil; d'autres comptent les heures: mais le moyen le plus ſûr, c'eſt de porter ſon attention aux gardes & aux barres de la grille, ſur leſquelles la poële eſt poſée; ſi les gardes plient, ſi les barres deviennent d'un rouge clair, & la poële d'un rouge foncé; ſi vous remarquez par les ouvertures du fourneau, qui ſont placées ſur le devant, qu'il part des étincelles de la partie ſupérieure de la poële; ſi le dernier lit de chaux vous paroit liquide comme de l'eau, ce qui eſt l'effet d'une grande chaleur, laiſſez le feu s'éteindre, vous en aurez donné ſuffiſamment.

Pour appercevoir ces traces de feu ou ces étincelles plus diſtinctement, tirez le bois du four, de manière qu'il ne circule plus de flamme ſur la poële, & remuez la braiſe avec une baguette de fer: cette manœuvre vous fera remarquer les étincelles, s'il y en a à la partie ſupérieure de la poële.

Quant aux gardes, ſi vous vous appercevez qu'elles ont fléchi, vous aurez des ſignes certains que votre verre a pris une belle couleur.

Si après ſix heures de feu au moins, vous ne remarquez aucune des indications ci-deſſus, vous donnerez un plus grand feu juſqu'à ce que les étincelles ſe forment, & que la vapeur qui ſort de la chaux vous la faſſe paroître coulante; car alors, comme je l'ai déjà dit, il faudra ceſſer le feu, fermer l'entrée du four, & laiſſer le tout ſe refroidir lentement, de peur qu'un trop grand air ne ſaiſiſſe le verre, & ne le caſſe.

On doit encore obſerver que, ſi dans une recuiſſon on étoit obligé de mettre dans la même poële du verre plus dur & d'autre plus tendre & plus fuſible, il eſt bon de placer ce dernier dans le milieu de la poële, afin qu'il ne ſente pas ſi vivement l'atteinte du feu qui pourroit le gâter.

Ainſi le verre le plus dur occupant le deſſus & le deſſous de la poële, ces verres de différentes qualités ſe recuiront dans le même eſpace de temps avec le même ſuccès.

On ne peut d'ailleurs preſcrire aucun tems limité pour cette opération. Quelques artiſtes y emploient ſix à ſept heures, d'autres juſqu'à neuf.

La conduite la plus exacte conſiſte à ne point trop preſſer le feu dans le commencement, à ne ſe ſervir que de charbon de bonne qualité, & de bois ſec & bien dur, coupé par éclats à proportion de la grandeur du four, & à bien ſuivre les indications qui annoncent une parfaite calcination & une bonne recuiſſon.

Lorſque le four eſt bien refroidi, l'on en retire la poële avec ſoin; on ôte la chaux avec précaution, afin qu'elle puiſſe ſervir pluſieurs fois, n'en devenant que meilleure; on nettoie le verre des deux côtés avec un linge doux, & l'on voit le ſuccès de cette opération ſi eſſentielle à la peinture ſur verre, & qui en fait tout le prix; car ſon plus grand éclat conſiſte dans la beauté & la vivacité du coloris.

Recettes des émaux colorans dont on ſe ſert dans la peinture ſur verre actuelle.

Il eſt bon d'obſerver d'abord que les matières néceſſaires pour la compoſition des émaux colorans, dont on ſe ſert actuellement dans la peinture ſur verre, ſont très-analogues & même quelquefois ſemblables à celles indiquées ci-devant.

On y emploie les pailles ou écailles de fer qui tombent ſous les enclumes des forgerons; mais on préfere celles qui tombent ſous le marteau des maréchaux; le ſablon blanc, dit d'Etampes, ou les petits cailloux de rivière les plus tranſparens, tels que ceux de la Loire; la pierre à fuſil la plus mûre, c'eſt-à-dire,

c'est-à-dire, la plus noire; la mine de plomb; le salpêtre; la rocaille dont nous avons donné la préparation, mais qui nous vient de Hollande toute préparée. Cette composition n'entre dans les matières nécessaires pour nos émaux, qu'en qualité de fondant.

On peut ranger dans la même classe la glace de Venise, les stras & les crystaux de Bohême.

Entre les substances minérales qui servent à colorer ces émaux, on compte l'argent, le harderie ou ferret d'Espagne, le périgueux ou la magnésie ou manganèse, l'ochre calcinée au feu, le gypse ou plâtre transparent, les litharges d'or & d'argent, qui sont les scories ou écumes provenant de la purification de ces métaux par le plomb. Entrons à présent dans le détail de recettes, & commençons par la couleur noire.

Manière de faire la couleur noire.

Les recettes de Kunckel pour la composition de cette couleur, étant les mêmes que celles qu'il a enseignées pour colorer une table de verre en noir, je passe à celle qui a été prescrite par Félibien.

Prenez des écailles de fer, broyez-les bien pendant deux ou trois heures au plus sur une platine de cuivre avec un tiers de rocaille; puis mettez la couleur dans quelque vaisseau de terre vernissée ou de faïence pour la garder au besoin. Ce noir est sujet à rougir au feu.

Il est bon d'y mettre un peu de noir de fumée en le broyant avec de l'eau claire, ou plutôt un peu de cuivre brûlé ou d'*as ustum*, avec la paille de fer; car le noir de fumée n'a pas de corps.

Voici une autre recette peu différente. Prenez quatre portions de rocaille jaune, & deux de paille de fer; broyez le tout sur une plaque de cuivre un peu convexe pendant quatre heures au moins, puis mêlez-y en broyant, quelques grains de gomme d'Arabie, à proportion de la quantité de cette couleur que vous voudrez préparer.

Quelques-uns étendent davantage la manipulation de ces recettes, dont ils admettent les substances & les doses. Ils veulent d'abord que, parmi les écailles que l'on ramasse sous l'enclume du serrurier ou du coutelier, on choisisse les plus luisantes & les plus minces, en prenant soin de ne les pas écraser: les plus grosses n'étant point assez brûlées, seroient trop dures à piler & à broyer.

Nettoyez-les, disent-ils, bien soigneusement sur une assiette, pour en séparer toutes sortes d'ordures & de saletés; pilez-les ensuite dans un mortier de laiton bien net & qui n'ait contracté aucune graisse.

Pour maintenir le mortier dans cet état, ils conseillent, avant de s'en servir, d'y piler, tant pour cette couleur que pour d'autres, des morceaux de vieux verre que l'on y réduit en poudre; de frotter l'intérieur du mortier de cette poudre, & de l'essuyer promptement avec un linge blanc.

Les écailles étant réduites en poudre, on les passe au travers d'un tamis de gaze de soie. On pile de nouveau le résidu que l'on passe de même. Plus les écailles sont réduites en poudre fine, moins elles sont dures à broyer.

Quant à la rocaille, après avoir observé que c'est elle qui, comme fondant, fait pénétrer & attire à soi les couleurs, ils veulent qu'on la pile comme les écailles de fer, & qu'on la réduise en poudre aussi fine.

Après avoir mêlé ces poudres, il faut les broyer avec de l'eau bien claire & bien nette sur un bassin ou platine de cuivre rouge. Ils se servoient pour broyer, d'une molette faite d'un gros caillou plus dur que le marbre, qui s'use trop vite sur le cuivre; ou ils avoient une molette de bois dont le dessus étoit garni d'une plaque d'acier ou de fer, d'un demi-pouce au moins d'épaisseur.

Pour que la couleur ne pût gagner le bois en broyant, cette plaque l'excédoit de quatre à cinq lignes, & elle étoit retenue dans cette emmanchure par une vis qui passoit à travers de l'une & de l'autre, & étoit bien rivée & limée au niveau de la plaque.

Pour rassembler la couleur, à mesure qu'ils la broyoient, ils avoient une amassette de cuir fort & maniable. La corne, disent-ils, ne vaut rien à cet effet, parce qu'elle fait tourner la couleur.

Ils n'en broyoient jamais beaucoup à la fois, parce qu'elle se broie mieux en petite quantité.

Pour connoître si elle étoit assez broyée, ce qui demande au moins trois grandes heures, ils en mettoient un peu sous la dent; s'ils la trouvoient douce, c'étoit signe qu'elle étoit assez broyée; mais lorsqu'elle crioit encore sous la dent, ils continuoient de broyer jusqu'à ce qu'elle fût devenue très-douce.

Sur une quatrième partie du poids de ces poudres bien mêlées ensemble & broyées sur la platine, ils prescrivent, en broyant sur la fin, l'addition comme d'un pois à manger, de gomme d'Arabie bien sèche & très-blanche, & moitié autant de sel marin que de gomme, ce qui la tient sèchement & la rend plus aisée à broyer.

On ne doit broyer cette addition de sel & de gomme que jusqu'à ce qu'elle ne crie plus sur la platine.

Si vous voulez, ajoutent-ils, avoir toujours de la couleur noire prête à employer, broyez-la sans gomme, puis mettez-la sécher sur un morceau de craie blanche qui en retirera l'eau. Serrez-la promptement; & lorsque vous voudrez l'employer, vous la repilerez & la broierez avec de l'eau claire pendant peu de temps, y ajoutant à la fin la gomme & le sel comme dessus.

Vous la leverez ensuite de dessus la platine avec l'amassette, & la ferez tomber avec un liteau de verre, qui l'en détachera dans le plaque-sein de cuivre ou de plomb, plus sur son bord que dans le fond; puis vous verserez sur cette couleur du lavis ou eau de gomme, dont voici la préparation.

Prenez six ou sept grains de gomme d'Arabie bien sèche; mélez-y six ou sept gouttes d'urine, & de votre couleur noire autant qu'il en sera besoin pour rendre ce lavis fort clair.

Pour bien faire, il faut que la couleur noire soit dans un petit bassin de plomb, toujours couverte de ce lavis, afin qu'elle ne se desseche pas si-tôt. Ce lavis sert pour la première ombre & la demi-teinte.

On peut substituer, à la place de six ou sept gouttes d'urine, six ou sept grains de sel: ce qui est plus convenable & plus propre, dans le cas où sont les peintres sur verre d'appointer ou presser leurs pinceaux sur le bord de leurs lèvres, pour les tenir pointus.

Ces artistes, sans donner la dose de la gomme, disent d'en piler & de la broyer tant soit peu, de la mettre dans une bouteille où l'on fera entrer telle quantité d'eau que l'on voudra, plutôt moins que trop.

Pour la garder toujours, ajoutent-ils, il faut l'entretenir d'eau; sinon elle se sècheroit & deviendroit comme du savon, quand il faudroit s'en servir pour broyer, & dès-lors se trouveroit hors de service.

Il ne faut employer au surplus la gomme dans aucune couleur, que lorsque la couleur est suffisamment broyée.

Quand vous voudrez travailler, continuent-ils, penchez le plaque-sein, afin que l'eau gommée s'incline toujours vers le bas; mouillez ensuite votre pinceau dans l'eau; trempez-le dans la couleur épaisse; essayez-en sur un morceau de verre, adoucissez-la avec le balai.

Lorsque vous voudrez reconnoitre si votre couleur est sèche, vous passerez la langue dessus.

Si à la troisième fois la couleur ne s'efface pas, travaillez-en; si elle s'efface, remettez-y de l'eau de gomme.

Si elle ne tenoit pas encore, il faudroit y faire dissoudre gros comme un pois de borax de roche.

Enfin, ils terminent cet article par répéter qu'il ne faut jamais tant broyer de noir à la fois, & qu'il vaut mieux recommencer plusieurs fois, parce que cette couleur, qui est la principale de toutes par le dessin qu'elle exprime seule, & qui sert de fond à toutes les autres, s'emploie mieux lorsqu'elle est fraîchement broyée.

Couleur blanche.

Les recettes enseignées par Kunckel pour faire les couvertes blanches, quoique mises au rang des émaux communs aux peintres sur verre & aux faïenciers, ayant singulièrement trait à la faïence & à la peinture en émail, je les passe ici sous silence, & me contente de celles qui suivent.

Prenez du sablon blanc ou d'Etampes, ou de petits cailloux blancs transparens; mettez-les rougir au feu dans une cuiller de fer: jettez-les ensuite dans une terrine d'eau froide pour les bien calciner, & réitérez plusieurs fois; faites-les sécher: pilez-les bien dans un mortier de marbre avec un pilon de même matière ou de verre; broyez-les sur le caillou ou sur le marbre, pour les réduire en poudre impalpable.

Mêlez à cette poudre une quatrième partie de salpêtre; mettez le tout dans un creuset: faites bien calciner.

Pilez de nouveau, faites calciner pour une troisième fois à un feu plus vif que celui des calcinations précédentes. Retirez le tout du creuset, & gardez-le pour le besoin.

Pour vous en servir à peindre, vous en prendrez une once; vous y ajouterez autant de gypse, après l'avoir bien cuit sur les charbons, de manière qu'il soit très-blanc & qu'il se mette en poudre, & autant de rocaille.

Vous broierez bien le tout ensemble sur une platine de cuivre un peu creuse, avec une eau gommée, & cela jusqu'à ce qu'elle soit en bonne consistance pour être employée dans la peinture; & votre blanc sera préparé.

On peut encore prendre, pour faire cette couleur, deux portions de cailloux blancs, que l'on aura fait calciner au creuset & éteindre dans l'eau froide; deux portions de petits os de pieds de moutons brûlés & éteints de même, & deux portions de rocaille jaune: broyez le tout comme le noir, & y mêlez de la gomme d'Arabie.

Dans un cas pressant, où le temps nécessaire pour la préparation de ces compositions manqueroit, on peut employer pour le blanc, en peinture sur verre, la rocaille jaune seule, en la broyant finement, & la lavant à plusieurs reprises après l'avoir broyée.

Ce blanc, à la vérité, ne sera pas d'une si grande blancheur; mais il ne sera pas sans effet.

Quelquefois, pour donner à la rocaille plus de blancheur, on y ajoute moitié de son poids de gypse brûlé & blanchi comme on a dit, c'est-à-dire, sur deux onces de rocaille une once de gypse, broyée ensemble sur l'écaille de mer aussi long temps que le noir & de la même manière.

Quelques-uns n'emploient, pour faire le blanc, que la rocaille toute pure, pilée & broyée, non sur un bassin de cuivre, ce qui changeroit le ton de la couleur, mais sur une table de glace ou de gros verre de Lorraine, d'environ un demi-pouce d'épaisseur, montée à plomb sur un chassis de bois, & cimentée avec le plâtre.

La molette est de verre, telles que les lissoires dont les blanchisseuses se servent pour repasser certaines pièces de linge.

Cette couleur, dit-on, est sujette à noircir au feu, à moins qu'elle ne soit couchée fort déliée.

Quant à la manière de préparer la rocaille, ils ne font qu'ajouter au sable blanc ou aux cailloux luisans & transparens trois fois autant de mine de plomb rouge, & une demi-fois de salpêtre raffiné; & ils ne font passer le tout qu'à une calcination à un feu vif de cinq quarts d'heure seulement, à cause de la quantité de mine de plomb, qui y entre pour en hâter la fusion.

On connoit qu'elle est suffisamment liquéfiée, lorsque le filet de matière tirée du creuset avec le bout d'une verge de fer, quand il est refroidi, paroît glacial & uni.

Couleur verte.

Pour faire le verd, prenez, suivant Kunckel, une partie de verd de montagne, une partie de limaille de cuivre, une partie de minium, une partie de verre de Venise; faites fondre le tout ensemble au creuset, vous aurez un très-beau verd: vous ferez même le maître de vous en servir sans l'avoir fait fondre.

Ou prenez deux parties de minium, deux parties de verre de Venise, une partie de limaille de cuivre; faites fondre ce mélange, broyez & vous en servez.

Ou prenez une partie de verre blanc d'Allemagne, une partie de minium, une partie de limaille de cuivre; faites fondre ce mélange; broyez ensuite la masse: prenez deux parties de cette couleur, & ajoutez-y une partie de verd de montagne; broyez de nouveau, vous aurez un très-beau verd.

Suivant Félibien, le verd se fait en prenant de l'*as ustum* ou cuivre brûlé, une once; de sable blanc, quatre onces; de mine de plomb, une once: on pile le tout ensemble dans un mortier de bronze: on le met pendant environ une heure au feu de charbon vif dans un creuset couvert: on le retire; lorsqu'il est refroidi, on le pile dans le même mortier; puis y ajoutant une quatrième partie de salpêtre, on le remet au feu jusqu'à trois fois, & on l'y laisse pendant deux heures & demie ou environ.

On tire ensuite la couleur toute chaude hors du creuset; car elle est fort gluante & mal-aisée à avoir.

Il est bon, avant l'opération, de luter les creusets avec le blanc d'Espagne, parce qu'il s'en trouve peu qui aient la force nécessaire pour résister au grand feu qu'il faut pour ces calcinations.

La recette donnée par M. de Blancourt, admet les mêmes matières, mais à des doses différentes.

Prenez, dit il, deux onces d'*as ustum*, deux onces de mine de plomb, & huit onces de sable blanc très-fin: pilez & broyez bien le tout dans le mortier de bronze; ajoutez-y une quatrième partie de son poids de salpêtre, les broyant & les mêlant bien ensemble.

Mettez le tout dans le creuset couvert & luté, au même feu, pendant près de trois heures; ôtez ensuite votre creuset du fourneau; tirez-en tout aussi-tôt la matière avec une spatule de fer rouge, parce qu'elle est fort gluante.

Tout le secret, remarque-t-il, pour bien faire cette couleur, dépend de la calcination des matières, & d'avoir des creusets lutés d'un très-bon lut, parce qu'ils restent pendant long-temps exposés à un feu vif.

Selon mes secrets de famille, dit M. le Vieil, on doit, pour faire cette couleur, prendre un poids de mine de plomb, un poids de pailles de cuivre & quatre poids de cailloux blancs; faire d'abord calciner le tout sans salpêtre, laisser refroidir, piler au mortier de bronze, calciner une seconde fois en ajoutant une quatrième partie de salpêtre, laisser refroidir de nouveau, piler encore, recalciner une troisième fois en mettant de nouveau salpêtre, le broyer pour s'en servir.

Ou prenez un poids de mine de plomb rouge ou minium, un poids de limaille de cuivre jaune, que vous ferez premiérement calciner dans un four de verterie ou de faiencerie.

Vous pilerez ensuite & passerez par un tamis bien fin; puis vous prendrez quatre fois autant de cailloux calcinés & pilés très-fin.

Vous mettrez le tout ensemble dans un creuset de terre bien net, & le ferez calciner pendant deux heures à un pareil fourneau, après l'avoir tamisé par un tamis fort fin: vous pilerez & tamiserez de nouveau: vous y mêlerez une troisième partie de salpêtre: vous ferez recalciner le tout encore deux heures: vous pilerez & tamiserez de nouveau; puis y ajoutant une huitième partie de salpêtre, vous calcinerez votre composition pour la quatrième fois, & vous verrez merveille.

L'expérience, qui nous apprend que le mélange du jaune & du bleu donne une couleur verte, a

fourni aux peintres sur verre l'idée d'employer quelquefois ces deux couleurs pour en faire des verds de différens tons, & sur-tout du verd de terrasse: voici comment ils s'y prennent.

Après avoir couché du côté du travail, c'est-à-dire, du côté où le dessin, ses ombres & ses clairs sont tracés sur le verre avec la couleur noire; après avoir couché, dis-je, la couleur bleue qu'ils veulent rendre verte, ils couchent de jaune sur le revers de la pièce de verre, c'est-à-dire, sur le côté où elle n'est point travaillée, l'endroit qu'ils veulent faire paroître verd.

Cet usage donne, après la recuisson, deux différentes nuances de couleur verte, à proportion que l'une ou l'autre de ces deux couleurs ont été couchées plus ou moins épaisses.

Couleur bleue.

Kunckel s'étant beaucoup étendu dans ses différentes recettes sur la composition d'une couleur bleue, dont l'usage fut commun aux peintres sur verre comme en fayence, je me contente d'extraire ici celles qui m'ont paru plus fondantes, & par conséquent plus propres à la *peinture* sur verre.

J'ai excepté de ce nombre, ajoute M. le Vieil, celles dans lesquelles il prescrit l'usage du tartre, par la raison qu'il en donne lui-même, c'est-à-dire, à cause de l'obscurité que peut y porter l'abondance des sels que le tartre contient.

Prenez une partie de litharge, trois parties de sable, une partie de saffre, ou, à son défaut, de bleu d'émail.

Ou prenez deux livres de litharge, un quarteron de cailloux & un quarteron de saffre.

Ou quatre livres de litharge, deux livres de cailloux & une livre de saffre.

Ou quatre onces de litharge, trois onces de cailloux pulvérisés, une once de saffre & une once de verre blanc.

Quelque recette que vous choisissiez, faites fondre ce mélange; faites-en l'extinction dans l'eau; remettez-le ensuite en fusion; répétez cette opération au moins trois fois.

Il feroit bon de faire calciner ce mélange, le laissant jour & nuit, pendant quarante-huit heures à chaque calcination, dans un fourneau de verrerie.

Pour faire la même couleur, selon Haudicquer de Blancourt, prenez deux onces de saffre, autant de mine de plomb, & huit onces de sable blanc très-fin. Mettez ces matières dans un mortier de bronze, pour les y piler le plus que vous pourrez.

Mettez-les ensuite dans un bon creuset couvert & luté, au fourneau à vent, auquel vous donnerez un feu vif pendant une heure.

Retirez votre creuset du feu; & lorsqu'il sera refroidi, versez la matière dans le même mortier; pilez-la bien; ajoutez-y la quatrième partie de son poids de salpêtre en poudre; mêlez bien le tout ensemble; remplissez-en le creuset, que vous couvrirez & que vous mettrez au même fourneau pendant deux heures, donnant le feu comme ci-devant.

La matière étant refroidie, vous la rebroierez, & y ajoutant une sixième partie de salpêtre, vous ferez recalciner de nouveau au même feu pendant trois heures.

Vous retirerez ensuite la matière du creuset avec la spatule de fer rougie au feu, comme pour le verd.

Félibien, en parlant de la préparation de la couleur bleue propre à peindre sur le verre, se contente de dire que l'azur ou le bleu, le pourpre & le violet se font de même que le verd, en changeant seulement la paille de cuivre en d'autres matières; savoir, pour l'azur ou le bleu en saffre, pour le pourpre en périgueux, & pour le violet en saffre & périgueux, à mêmes doses, autant de l'un comme de l'autre.

Suivant M. le Vieil, ses secrets de famille en disent davantage, & donnent sur cette couleur les trois recettes suivantes.

Prenez trois onces de bleu d'émail, du meilleur qu'on tire de la Saxe par la Hollande; ajoutez-y une once & demie de soude de Gênes ou d'Angleterre, qui néanmoins nous vient meilleure d'Alicante en Espagne: mettez le tout calciner à un fourneau de verrier, de fayencier ou d'un potier de terre. Les calcinations réitérées rendront cet émail plus fondant. On peut en user comme au verd, quoique deux calcinations puissent suffire pour rendre cette couleur fondante.

Autre.

Prenez du sel gemme, trois onces de bleu d'émail de Hollande, environ la quatrieme partie de salpêtre & autant de borax. Mettez le tout bien pilé & mêlé ensemble calciner dans un creuset: vous le laisserez refroidir: vous pilerez de nouveau dans le mortier de bronze; vous y ajouterez une quatrième partie de salpêtre, autant de borax, & ferez calciner une seconde fois; ce qui suffira.

Autre.

Prenez une livre d'azur ou bleu de cobalt, une quatrième partie de crystal de Venise, auquel on peut substituer celui de Bohème, une sixième partie de mercure, autant d'étain de glace ou bismuth,

& autant de bon borax de Venise. Faites calciner le tout à un feu très-vif pendant deux ou trois heures, & vous aurez un très-beau bleu & très-fondant.

Autre.

Prenez une once de mine de plomb rouge, six onces d'azur en poudre grossière & foncée, & deux onces de salpêtre raffiné, ou quatre onces d'azur d'émail, & une once d'aigue-marine, ou six onces d'azur de mer, deux onces de salpêtre raffiné, & demi-once de borax de Venise; ou deux onces d'azur d'émail, autant d'aigue-marine, & une once de salpêtre.

Quelque recette que vous choisissiez, pilez, tamisez, calcinez une bonne fois à feu vif, & broyez sur la table de verre avec la molette de verre, comme au blanc.

Couleur violette.

Pour faire le violet, prenez une once de saffre, une once de périgueux bien pur & bien net, deux onces de mine de plomb, & huit onces de sable fin. Broyez ces matières dans un mortier de bronze, pour les réduire en poudre la plus fine que vous pourrez; mettez ces poudres dans un bon creuset couvert & luté, au fourneau à vent, & leur donnez bon feu pendant une heure; puis retirez votre creuset.

Lorsqu'il sera refroidi, vous en broierez la matière dans le même mortier; vous y ajouterez la quatrième partie de salpêtre en poudre: procédant au surplus, comme il a été indiqué ci-devant par M. de Blancourt pour le verd.

Autre.

Prenez un poids de pierre de périgueux avec autant de saffre, que vous mettrez dans un creuset: faites fondre, pilez ensuite la matière; ajoutez-y un tiers pesant de salpêtre; calcinez le tout quatre ou cinq fois à un feu vif, en ajoutant à chaque calcination le même poids de salpêtre.

Autre.

Prenez une once de périgueux le plus clair & le plus luisant, car le noir vaut moins; autant de mine de plomb rouge, & six onces de sable ou de cailloux calcinés. Suivez au reste tout ce qu'on a dit ci-devant pour la couleur verte. Ajoutez-y seulement une quatrième calcination avec une sixième partie de salpêtre.

Quand vous emploierez le violet, si vous le voulez un peu couvert, couchez-le fort épais: il n'est pas alors si sujet à noircir.

Si vous voulez avoir du violet très-haut en couleur, quand vous en serez à la dernière calcination, partagez toute la couleur vitrifiée par les trois premières calcinations en deux parties égales; calcinez-en une pour la quatrième fois avec la dose ordinaire de salpêtre: partagez cette moitié en quatre autres parties; ajoutez-y une quatrième partie d'azur déjà calciné; recalcinez de nouveau avec une huitième partie de salpêtre; mêlez, pilez, tamisez & broyez comme à la couleur bleue.

Enfin, supposé que vous manquiez de violet, & de tems pour en préparer, couchez sur votre travail de l'azur un peu clair, & par derrière le travail couchez de la carnation toute pure, ce qui vous donnera un violet foncé.

Couleur pourpre.

Pour faire la couleur pourpre, prenez une portion de périgueux, deux portions de sable blanc, quatre de salpêtre & quatre de mine de plomb. Pilez, mêlez, calcinez jusqu'à cinq fois, & mêlez à chaque calcination de nouveau salpêtre.

Autre.

Prenez une once de la couleur bleue, & une once de la couleur violette, calcinées comme dessus; pilez, mêlez, recalcinez, en y ajoutant une quatrième partie de salpêtre, & broyez comme à l'azur: vous aurez une très-belle couleur de pourpre.

Lorsque vous n'en avez pas de préparé, prenez de l'azur & du violet calcinés; mêlez le tout ensemble, en broyant sur la table de verre avec la molette de même matière.

Si vous couchez clair ce pourpre, il vous donnera une fort belle couleur de vinaigre.

Les émaux ou couleurs propres à peindre sur verre, dont je viens de donner les recettes, surtout le blanc, le verd, le bleu, le violet & le pourpre, étant produits par des calcinations & vitrifications des différentes substances dont ils sont composés, j'ai cru, dit M. le Vieil, à l'exemple des grands maîtres, dont j'ai suivi les enseignemens, ne devoir pas conclure ce chapitre, sans parler de la nature & du choix des creusets & des fourneaux propres à cet effet; & comme les cinq émaux susdits s'emploient tous de la même façon, je finirai par la manière de les préparer avant de s'en servir pour peindre.

Les curieux, suivant la remarque de M. de Blancourt, pourront éviter les inconvéniens de voir les creusets se rompre avant que la matière soit cuite & purifiée, & de courir risque de la gâter, en la versant dans un autre creuset, si, au lieu des creusets ordinaires, ils en font faire de la même terre dont les verriers font leurs pots, qui résistent plus de

tems qu'il n'en faut pour notre cuiſſon, & même à feu plus violent que celui qui doit nous ſervir.

Ceux d'Allemagne peuvent être encore d'un bon ſecours pour cette opération, parce qu'ils endurent mieux le feu que les creuſets ordinaires. Mais je veux, continue-t-il, abréger tous ces ſoins par une maniere aiſée de préparer le creuſet ordinaire, que j'ai vu éprouver & réſiſter un très-long temps au plus grand feu.

Il faut, pour cet effet, prendre un creuſet ordinaire, encore mieux un d'Allemagne; le faire un peu chauffer, le tremper dans de l'huile d'olive; le laiſſer un peu emboire & s'égoutter; enſuite avoir du verre pilé & broyé impalpablement; y joindre du borax en poudre, qui aide à la fuſion du verre; en ſaupoudrer le creuſet dehors & dedans autant qu'il pourra en retenir, puis le mettre dans un fourneau, d'abord à petit feu, & le pourſuivre de la même force que ſi on vouloit fondre.

Alors le verre ſe fondra & ſe corporifiera ſi bien avec le creuſet, qu'il ſera capable de réſiſter au feu beaucoup plus de temps qu'il n'en faut pour la cuiſſon de la matiere.

Mais tout dépend de faire cuire les creuſets à un feu très-violent qui reſſerre les pores de la terre, & la rend compacte comme le verre; encore mieux ſi, au ſortir de ce grand feu, on jette du ſel commun en abondance ſur les creuſets, qui les rend polis comme le verre, & capables de retenir les eſprits dans le feu.

M. Rouelle, célèbre chymiſte, a éprouvé que les petits pots de grès dans leſquels on porte à Paris le beurre de Bretagne, & qu'on trouve chez tous les potiers, ſous le nom de pots à beurre, étoient les plus excellens creuſets qu'on pût employer, qu'ils pouvoient remplir les deſirs de plusieurs chymiſtes qui, ayant des prétentions ſur le verre de plomb, ſe ſont plaints de n'avoir point de vaiſſeaux qui puſſent le tenir long-temps en fonte.

C'eſt auſſi le ſentiment de M. Macquer qui, examinant la difficulté de ſe procurer, pour les différentes opérations de chymie, des creuſets plus durables, dit que des creuſets ou pots de terre cuite, en grès, réſiſtent mieux aux matieres vitreſcentes & d'un flux pénétrant, comme le verre de plomb.

D'autres chymiſtes ont encore employé des creuſets doubles, c'eſt-à-dire, un creuſet juſtement emboîté dans un autre creuſet, pour expoſer à un feu long-temps continué des mélanges difficiles à contenir. M. Pott, qui a traité expreſſément de la bonté des creuſets, a eu recours avec ſuccès à cet expédient.

Au reſte, les qualités eſſentielles d'un bon creuſet ſont: 1°. De réſiſter au feu le plus violent ſans ſe fendre ou ſans ſe caſſer. 2°. Il ne doit rien fournir du ſien aux matieres qu'on a à y mettre. 3°. Il ne doit pas être pénétré par ces matieres; ni les laiſſer échapper à travers de ſes pores, ou à travers des trous ſenſibles que ces matieres ſe pratiquent dans ſon paroi ou dans ſon fond.

C'eſt un excellent uſage de luter les creuſets en-dedans & en-dehors avec un lit de craie délayée dans l'eau, d'une conſiſtance un peu épaiſſe.

A l'égard des fourneaux, la plupart des auteurs que nous avons cités, renvoient à ceux de verrerie & fayencerie pour la vitrification de nos émaux: mais tous les peintres ſur verre n'étant pas à portée de s'en ſervir, à cauſe de leur éloignement, voici la deſcription d'un fourneau à vent, d'après M. de Blancourt, avec lequel ils pourront faire telle vitrification qu'il leur plaira, ayant ſoin d'ailleurs de bien luter & couvrir les creuſets.

Ce fourneau doit être fait de bonne terre à creuſet. Plus il ſera épais, plus il ſera en état de réſiſter à un très-grand feu & d'en entretenir la chaleur.

M. de Blancourt dit qu'on peut donner à ce fourneau, par le feu de charbon, tel degré de chaleur qu'on voudra, pourvu qu'il ait cinq à ſix pouces d'épaiſſeur.

Mais comme il veut qu'il ait une grandeur raiſonnable, comme d'ailleurs il ne preſcrit rien de fixe ſur cette grandeur, voici la proportion la plus exacte que j'ai cru pouvoir lui donner.

Je ſuppoſe le fourneau à vent de forme ronde: je lui donne trois pieds & demi de hauteur ſur ſeize à dix-ſept pouces de diametre dans œuvre.

Il faudra qu'il y ait un pied d'intervalle depuis le cendrier, qui doit être élevé pour attirer plus d'air, juſques & compris la grille, & deux pieds & demi du deſſus de la grille juſqu'au deſſous de l'extrémité du couvercle.

La grille doit être de la même terre que le fourneau, parce que le fer, ſi groſſes que fuſſent les barres qui la compoſeroient, eſt ſujet à ſe fondre à la grande chaleur. Le couvercle doit être auſſi de même terre & en voûte bien cloſe.

L'*ouvroir*, c'eſt-à-dire, l'eſpace qui ſe trouve depuis le bas du couvercle juſqu'à la grille, contiendra un pied neuf pouces de haut.

Vers le milieu de l'ouvroir, on pratiquera une porte de forte tôle, par laquelle on puiſſe mettre & ôter les creuſets, & introduire le charbon dans l'ouvroir.

Par conſéquent le couvercle, en forme de dôme, aura dans ſon milieu dans œuvre, neuf pouces de haut, non compris la cheminée qui lui ſert de couronnement, & qui doit être pratiquée de façon qu'on puiſſe y ajuſter des tuyaux de tôle plus ou

moins, à proportion qu'on voudra tirer plus ou moins d'air.

Si l'on veut avoir beaucoup d'air par le bas du fourneau, M. de Blancourt veut qu'on ajuste avec de bon lut de terre grasse, à la porte du cendrier, un tuyau de pareille tôle, qui se termine par une espèce de trompe.

Ce fourneau ne peut faire qu'un bon effet, lorsqu'on veut calciner & vitrifier une portion un peu considérable de couleurs : mais, dans le cas ou il s'agiroit d'en préparer une moindre quantité, on peut y substituer un fourneau portatif, tel que je vais décrire.

M. le Vieil donne la description d'un fourneau pour la calcination des émaux colorans; je me suis servi, dit-il, d'un petit fourneau de fusion, fait en terre à creuset par un fournaliste de Paris, de forme ronde, d'environ quinze à seize pouces de hauteur, onze pouces de diamètre & deux pouces d'épaisseur hors d'œuvre.

Ce fourneau avoit deux anses pour la facilité du transport.

Il avoit une forte grille de même matière, élevée à trois pouces du cendrier.

Il étoit percé de quelques trous dans son contour, surmonté de son couvercle en dôme, dans lequel étoit pratiquée une porte de même terre, amovible, par où l'on introduisoit le charbon pour l'entretien du feu, & pour retirer, quand la fusion étoit faite, le creuset du fourneau avec des tenailles ou pinces de fer qu'on faisoit rougir par le bout.

Le tout réussit à souhait, en suivant les indications de mes secrets de famille, les seules qui étoient connues de mon père, pour les avoir expérimentées plusieurs fois. J'observerai néanmoins qu'à la vitrification des substances colorantes pour le verd, il se fendit deux creusets par l'effervescence de la composition qui se répandit dans l'ouvroir & coula dans le cendrier, cette couleur s'élevant plus que le blanc, le bleu, le violet & le pourpre.

Je me souviens aussi d'avoir vu mon père vitrifier ces mêmes émaux, en introduisant le creuset qui contenoit la composition dans la case d'une forge de fondeur.

Quelques artistes, après avoir remarqué qu'il est plus avantageux, pour ceux qui en ont la commodité, de calciner les couleurs à la verrerie qu'au feu de charbon, parce qu'elles en sortent plus belles, plus glaciales & plus *lisses*, ajoutent; ce feroit encore mieux faire d'imiter les anciens peintres sur verre. Ils avoient, à cet effet, des creusets d'un grand pied de hauteur : ils mettoient leurs compositions dans ces creusets sans y mêler de salpêtre; ils les introduisoient dans un four à chaux, d'environ trois toises de haut, rempli de pierres calcaires, ils les plaçoient vers le milieu du four, à distance d'un pied l'un de l'autre; ils les couvroient d'un fort carreau de terre cuite; ils les flanquoient, dans le vuide qui se trouvoit entre chacun d'eux & tout autour, de pierres à chaux bien serrées les unes contre les autres. Ils ne mettoient guère que deux rangs de ces pierres au-dessus des creusets, de peur que la pesanteur des pierres ne les fit casser. Le feu ayant été, comme il doit être, pendant vingt-quatre heures à la fournaise, leurs couleurs devenoient parfaitement belles & glaciales.

Lorsque le four étoit refroidi & les premiers rangs de pierres retirés, ils en ôtoient les creusets & les cassoient pour en avoir la couleur qui étoit extrêmement belle, si l'on en excepte le dessus qui restoit couvert d'une écume dont on n'avoit pu la purger.

Cette manière est des plus commodes, parce qu'en une seule fois on calcine plus de couleurs que l'on n'en pourroit employer en six mois, quand on en travailleroit tous les jours.

On avoit soin de laisser dans chaque creuset au moins un pouce & demi de vuide, de peur que la couleur venant à se gonfler, ne se répandit dans le feu.

On ne connoissoit pas encore vraisemblablement, au temps où ces anciens artistes récollets, dont il est ici question, travailloient, les fourneaux des fournalistes de Paris, pour faire calciner les couleurs; car ils enseignent dans leur manuscrit la manière d'en construire un dans la cheminée, que nous ne rapporterons point, puisque nous avons plus qu'eux la facilité d'user de ces fourneaux de chymie, qui se trouvent par-tout où cette science est cultivée.

A tous ces fourneaux, l'éditeur du receuil, de Neuchâtel, ajoute la description d'un fourneau dont son père & lui se servoient pour vitrifier les émaux. Ils en doivent l'idée à l'esprit d'économie dans la main-d'œuvre, qui doit entrer dans le plan de tout artiste intelligent, tant qu'elle n'altère pas la bonté de ses résultats.

C'est un fourneau quarré, bâti en briques, portant deux pieds de largeur sur chaque face, & ayant deux pieds & demi de hauteur; les murs ont sept pouces d'épaisseur.

On observera que la base de ce fourneau est voûtée jusqu'à la hauteur de dix pouces, & que le mur qui sépare cette voûte du reste du fourneau, à sept pouces d'épaisseur : ce qui fait depuis le sol du laboratoire où est construit le fourneau, jusqu'au sol intérieur du fourneau, une hauteur de treize pouces.

Ainsi l'intérieur ou capacité du fourneau a en dedans œuvre dix-sept pouces de hauteur, dix pouces de largeur dans toutes les faces.

Cette capacité du fourneau se divise en deux parties, dont l'inférieure, que dans tout autre fourneau l'on appelleroit le *cendrier*, porte trois pouces de hauteur; là est une grille qui a onze pouces de diamètre en tous sens, afin qu'ayant un pouce de scellement à chaque face, il reste dix pouces qui font le diamètre juste du fourneau.

Cette grille differe des autres pièces de fourneau du même nom, 1°. en ce qu'elle est formée de barreaux d'un pouce d'équarrissage, croisés à la distance d'un pouce par d'autres barreaux de même volume; ce qui rend cette grille assez semblable à celles qui bouchent les parloirs dans les monastères des filles religieuses.

2°. En ce qu'en son centre est un vuide rond de quatre pouces & demi de diamètre, formé par un cercle de fer, sur le bord extérieur duquel viennent se perdre les barreaux formant la grille.

La capacité inférieure a de plus, sur la face intérieure du fourneau, une porte de trois pouces en quarré, qu'on ferme à volonté, soit avec un bouchon de terre cuite, soit avec un cadre de fer garni de sa porte en tôle, & loquet.

La capacité supérieure occupe le reste de la hauteur du fourneau.

On fait faire chez le potier de terre un dôme quarré, portant huit à neuf pouces dans sa plus grande hauteur, & dix pouces de largeur intérieure.

On lui fait donner une bonne épaisseur; sa cheminée a trois pouces d'ouverture, & est disposée à collet pour recevoir au besoin des tuyaux de poële de pareil diamètre.

Ce dôme a en outre, sur une de ses faces, une ouverture de cinq pouces de largeur sur trois pouces & demi de hauteur, qui se bouche avec une porte de terre modelée dessus pareillement cuite.

Ce dôme doit se poser sur le fourneau ouvert, de manière cependant qu'au lieu de dix pouces qu'il a dans son intérieur, il ne porte que six pouces en quarré vers cette ouverture ou orifice de ce que l'on nomme *ouvroir*.

Voici l'usage de ce fourneau : sur son sol on place une brique pour appuyer & soutenir le creuset qu'on pose dans le rond de la grille, de manière à y être plongé à moitié de sa hauteur : le creuset posé, chargé des matières à vitrifier & couvert selon l'usage, on pose le dôme, & on allume du charbon sur le sol du fourneau par sa porte, & sur la grille par l'ouvroir; on entretient convenablement le feu, & on l'augmente en tenant au besoin les deux espaces séparés par la grille pleins de charbons, tenant la porte inférieure toujours ouverte, & plaçant le tuyau de poële au-dessus du dôme.

Il est rare qu'après cinq heures de ce feu, une vitrification ne soit achevée.

Ce fourneau épargne donc, & du côté de l'espace, & du côté de la matière combustible, & du côté du temps; toutes épargnes qu'un artiste ne doit pas négliger.

Les cinq couleurs, ou émaux vitrifiés par les calcinations répétées, forment, lorsqu'elles sont tirées du creuset & refroidies, des masses de verre transparent, quand on les divise en écailles minces.

Lorsqu'on veut les préparer à être portées sur le verre, on brise la masse avec un marteau; on en prend la quantité que l'on juge à propos, à proportion de l'ouvrage que l'on a entrepris; on la pile dans un mortier de fonte; on la passe au tamis de soie, & on la broie sur une pierre dure comme le porphyre, ou l'écaille de mer, dont la dureté ne fournit aucun mélange de leurs substances aux matières broyées.

En broyant chaque couleur, on la détrempe avec de l'eau simple bien nette, jusqu'à ce qu'elle soit en bonne consistance pour être employée, c'est-à-dire, ni si molle qu'elle coule, ni si dure qu'on ne puisse la détremper avec le doigt.

Tous ces émaux ne doivent pas être broyés trop fins : il faut qu'ils le soient à un tel degré, que si on les laissoit sécher, ils tinssent plus de la consistance d'un sable très-fin que d'une poudre impalpable.

Quand chaque couleur est broyée, on la lève de dessus la pierre avec l'amassette pour la mettre dans un godet de grès bien net.

Il est bon d'en avoir plusieurs pour chaque couleur.

Avant d'indiquer la raison & la manière de procéder au trempis de ces couleurs, il faut se rappeller qu'on n'a point admis au rang des émaux propres à la peinture sur verre ceux dans lesquels Kunckel fait entrer le tartre qui donne beaucoup d'obscurité aux compositions par l'abondance de ses sels.

On peut dire la même chose des cinq émaux colorans, sujets à des calcinations précipitées par le salpêtre.

L'abondance de son sel, que la violence du feu le plus ardent ne peut consumer entièrement, venant à se mêler à la couleur, lui ôteroit aussi beaucoup de sa transparence, & la mettroit même dans le cas de noircir au feu.

C'est pourquoi si-tôt qu'on a mis la couleur broyée dans le godet, on commence par la détremper avec le bout du doigt dans l'eau claire, assez long temps pour bien mêler le tout.

On la laisse un peu reposer; on la décante en versant la partie la plus claire par inclinaison dans un autre godet, & ainsi successivement jusqu'à ce qu'ayant rassemblé dans un seul & même godet tout ce qui s'est précipité vers le fond des premiers, la dernière eau dans laquelle on l'aura lavé reste claire & sans aucun mélange apparent de sel crud. C'est ce que j'ai appellé le *trempis*.

On peut alors laisser surnager cette dernière eau sur la couleur qui est restée dans le fond du godet, jusqu'au moment où l'on voudra l'employer à colorer les différentes places auxquelles elle est destinée.

Chacune de ces couleurs s'emploie à l'eau gommée.

On met de cette eau dans le godet avec la couleur qu'on veut en détremper, & on la délaie exactement avec cette eau du bout du doigt bien net.

On ne peut recommander avec trop de soin aux peintres sur verre de tenir toutes ces couleurs soigneusement renfermées contre les approches de la poussière. C'est souvent d'où dépend une grande partie de la beauté de leur travail.

Dans le manuscrit des artistes récollets, la préparation des émaux colorans par le broiement & les lotions répétées, est la même que nous venons de décrire, à ce qui suit près. On ne doit point, y est il dit, broyer les émaux trop clairs.

Il faut, après qu'ils ont été broyés, les couvrir d'eau bien nette & les laisser reposer en cet état un jour & une nuit.

Le lendemain, après avoir renversé doucement l'eau qui surnageoit, on y en remet d'autre, que l'on fait tourner à l'entour & par-dessus la couleur, pour la mieux laver, & enlever les ordures blanchâtres qui sont dessus.

On doit répéter ces lotions jusqu'à ou cinq fois pour chaque couleur, en conservant à part dans des godets séparés ce qui se seroit précipité de la couleur après ces différentes lotions, pour se servir de ces résidus de couleur, après de nouvelles lotions, faites comme les précédentes.

La couleur étant bien égouttée, on verse de l'eau de gomme par-dessus, sans la détremper ni mêler,

On se contente d'en détremper un peu au bout du pinceau avec l'eau gommée, pour faire ce que nous nommons ailleurs *eau de blanc*, *de bleu*, &c. qui doit faire sur le travail la première assiette de chacune de ces couleurs, avant d'y en coucher de plus épaisse, suivant le besoin.

Couleurs usitées dans la peinture sur verre, autres que les émaux.

COULEUR JAUNE.

Outre les émaux colorans dont on vient de parler, il est encore plusieurs autres couleurs enseignées par les mêmes auteurs dont nous allons nous occuper.

Il est inutile de répéter ici les recettes données ailleurs, d'après Kunckel, pour la composition du jaune; nous passerons tout de suite à celle de M. Haudiequer de Blancourt.

Prenez de l'argent de coupelle; réduisez-le en lames très-minces: stratifiez ces lames dans un creuset avec le soufre en poudre, ou même avec le salpêtre, commençant & finissant par les poudres.

Mettez ce creuset couvert au fourneau, pour bien calciner la matière.

Le soufre étant consumé, jetez la matière dans une terrine pleine d'eau; faites-la sécher; pilez-la bien dans le mortier de marbre, jusqu'à ce qu'elle soit en état d'être bien broyée sur le caillou, ce que vous ferez pendant six bonnes heures; détrempez la matière, en la broyant avec la même eau dans laquelle vous l'aurez éteinte.

L'argent étant bien broyé, ajoutez-y neuf fois son poids d'ochre rouge; broyez bien le tout ensemble encore une bonne heure: alors votre couleur jaune sera faite & en état de vous servir à peindre.

La recette que Félibien, l'abbé de Marsy, & autres prescrivent pour faire cette couleur, ne diffère de la précédente qu'en ce que M. de Blancourt se contente de ne faire broyer l'argent que pendant l'espace de six heures, & que les autres en demandent sept ou huit; le premier semble exiger qu'on y emploie l'argent de coupelle, les autres semblent y admettre toute espèce d'argent.

Selon les secrets de famille de M. le Vieil; prenez une once de *brûlé*, & par préférence l'argent des galons d'or, parce qu'il foisonne davantage: prenez de plus une once de soufre & autant d'antimoine crud.

Pulvérisez grossièrement les deux dernières matières dans un mortier de fer; stratifiez le tout dans un creuset, de sorte que le premier & le dernier lit soient formés de ces deux poudres, entre lesquelles vous mettrez un lit de cet argent brûlé, & ainsi de lit en lit jusqu'au dernier.

Vous luterez le creuset avec le blanc d'Espagne à sec, avant que d'y rien mettre.

Lorsque vous aurez stratifiez les poudres & le brûlé, vous couvrirez le creuset d'un carreau de terre cuite, & le mettrez au fourneau de fusion avec le charbon.

Quand vous vous appercevrez que la flamme ne dnnnera plus une couleur bleuâtre & empourprée, mais sa couleur ordinaire, tirez votre creuset du fourneau; versez promptement la matière toute rouge dans une terrine neuve, vernissée, pleine d'eau nette, & laissez refroidir.

Versez l'eau par inclinaison dans un autre vaisseau, laissez dessécher l'argent qui se sera précipité au fond de la terrine; broyez-le ensuite sur la platine de cuivre, ou sur l'écaille de mer pendant six à sept heures sans interruption; ajoutez-y douze fois autant d'ochre jaune, que vous aurez fait rougir & calciner au feu, & réduite en poudre.

Continuez de broyer le tout ensemble pendant une bonne heure au moins avec la même eau que dessus : levez votre couleur de dessus la platine ou écaille de mer, & mettez-la dans un pot de faïence bien net.

Lorsque vous voudrez vous servir de cette couleur, vous la détremperez avec de l'eau claire, en la réduisant à la consistance d'un jaune d'œuf délayé, & observez très-exactement de remuer continuellement la couleur, avant de la coucher sur le verre.

Au lieu du creuset pour calciner l'argent par le soufre & l'antimoine mêlés ensemble, nos artistes récollets se servoient d'une cuiller de fer qu'ils faisoient d'abord rougir au feu pour emporter la rouille & les ordures qu'elle auroit pu contracter.

Ils stratifioient dans cette cuiller refroidie un lit d'antimoine, un lit de soufre & un lit d'argent, qu'ils avoient réduit sur l'enclume à coups de marteau en lames bien minces & coupées de la grandeur d'un sou marqué.

Ils mettoient le tout sur le feu, jusqu'à ce que l'argent fût fondu. Ils le reconnoissoient pour tel, lorsque la composition bien rouge ne donnoit plus de fumée. Alors ils la versoient dans une écuelle d'eau bien nette, qu'ils tenoient auprès d'eux.

Ils l'en retiroient ensuite pour la faire sécher sur un morceau de craie blanche, qui en épuise l'humidité dont il s'imbibe, ou sur une tuile sèche, bien nette, échauffée sur un réchaud de cendres rouges; après quoi ils la broyoient avec la même eau qui avoit servi à l'éteindre, à la rendre friable, ou sur une écaille de mer, ou sur la platine de cuivre avec la molette d'acier.

Pour faire une *belle couleur d'or*, ils broyoient huit fois autant d'ochre jaune, ou de terre glaise, ou de vieille argile provenant de la démolition d'un four, pourvu qu'elle fût bien douce & point sablonneuse.

Ils mettoient l'ochre ou la terre glaise au feu, l'éteignoient dans l'eau claire lorsqu'elle étoit rouge, la laissoient sécher, la broyoient ensuite à sec & séparément, puis la mêloient avec l'argent qu'ils avoient broyé à part pendant six ou sept heures : ils broyoient enfin le tout ensemble pendant une bonne heure.

Quand le tout avoit été ainsi broyé, ils le détrempoient dans un pot ou gobelet de plomb, où ils l'avoient déposé, peu à peu avec la même eau qui avoit servi à éteindre l'argent en fusion, jusqu'à la consistance d'une bouillie claire, & couvroient ensuite le pot avec un couvercle de même métal.

Pour avoir un *jaune plus couvert*, au lieu de huit onces d'ochre ou de terre glaise rougie au feu, ils n'en ajoutoient au poids de l'argent que six onces.

Il n'y a point de danger de la trop détremper, en prenant soin, avant de s'en servir, & lorsqu'elle est rassise, de retirer par inclinaison le trop d'eau qui y surnage, pour la réduire à l'épaisseur desirée; & après en avoir employé ce qui étoit nécessaire, d'y remettre cette même eau, pour l'empêcher de sécher, ce qui nécessiteroit à la rebroyer de nouveau.

Le *jaune foible*, qui se couche derrière la couleur verte pour lui donner dans les feuillages un ton plus gai, se fait avec la terre de l'ochre qui a déjà passé par la recuisson.

On la brosse pour l'enlever de dessus le verre recuit, & on la ramasse à cet effet sur une feuille de papier.

On la détrempe avec de l'eau claire, en prenant la précaution d'y ajouter un peu de jaune lorsqu'il paroit trop foible; ce dont on peut juger par les essais qu'on en fait au feu de la cheminée.

Ils observent encore fort à propos, comme une chose constatée par l'expérience, que le jaune qui paroit encore foible en retirant les essais du feu, se fortifie en refroidissant, & que la qualité d'un verre trop chargé de sable prend plus difficilement le jaune à la recuisson.

La couleur *jaune* peut se transporter facilement à la campagne dans une boîte bien couverte.

On l'y enferme après l'avoir fait sécher, pour l'y rebroyer ensuite & l'y détremper pour le besoin avec un petit bâton garni d'un linge à l'extrémité; comme l'appuie-main d'un peintre.

Couleur rouge dite carnation.

Cette couleur qui a fait à si juste titre l'objet des recherches de nos aïeux, & dont la vivacité nous surprend tous les jours dans les belles vitres peintes qui décorent nos anciennes églises, soit qu'elle soit incorporée dans toute la masse du verre, soit qu'elle soit parfondue sur une de ses surfaces seulement, est, dans le siècle où nous vivons, celle dont le défaut a pu donner lieu de croire & de crier si haut que le secret de la peinture sur verre est perdu.

L'habile, mais trop mystérieux Kunckel, s'est contenté d'écrire qu'il avoit le secret de ce beau vernis rouge pour le verre.

Les trois sortes de couvertes ou émaux transparens rouges que ce chymiste daigne indiquer, étant destinées pour être appliquées sur d'autres couvertes opaques, comme le blanc, produiroient difficilement sur le verre l'effet desiré. Etant d'ailleurs très-fondantes, elles ne seroient pas propres à ce concert que nous devons attendre au fourneau de recuisson de la part de tous les émaux qui s'emploient dans la peinture sur verre : concert duquel dépend toute la perfection de l'ouvrage.

Prenez, dit Kunckel, dans la première de ces trois recettes ci-dessus annoncées, trois livres d'antimoine, trois livres de litharge & une livre de rouille de fer : broyez ces matières avec toute l'exactitude possible, & servez-vous en pour peindre.

Autre.

Prenez deux livres d'antimoine, trois livres de litharge, une livre de safran de mars calciné, & procédez comme ci-dessus.

Autre.

Prenez des morceaux de verre blanc d'Allemagne, réduisez-les en poudre impalpable ; prenez ensuite du vitriol calciné jusqu'à devenir rouge, ou plutôt du *caput mortuum*, qui reste après la distillation du vitriol verd ; édulcorez-le avec de l'eau chaude pour en enlever les sels ; mêlez avec le verre broyé de ce *caput mortuum* autant que vous jugerez en avoir besoin.

Vous aurez, par ce moyen, un rouge encore plus beau que les précédens, dont vous pourrez vous servir à peindre. Vous ferez ensuite recuire votre ouvrage.

Suivant Haudicquer de Blancourt, il faut, pour faire cette couleur, prendre un gros d'écaille de fer, un gros de litharge d'argent, un demi-gros de harderic ou ferret d'Espagne, & trois gros & demi de rocaille.

Broyez bien le tout ensemble sur la platine de cuivre durant une bonne demi-heure, pendant laquelle vous aurez soin de faire piler dans un mortier de fer trois gros de sanguine. Mettez-les sur les autres matières.

Ayez ensuite un gros de gomme arabique très-sèche ; pilez-la dans le même mortier, en poudre subtile, afin qu'elle attire ce qu'il peut y être resté de sanguine. Ajoutez-la aux autres matières qui sont sur la platine de cuivre, mêlant bien le tout ensemble & le broyant promptement, crainte que la sanguine ne se gâte.

Pour broyer toutes ces matières, prenez un peu d'eau, & n'en versez peu à peu qu'autant qu'il en faut pour leur donner une bonne consistance ; de manière qu'elles ne deviennent ni trop dures ni trop molles, mais comme toutes autres couleurs propres à peindre.

Etant en cet état, vous mettrez le tout dans un verre à boire, dont le bas soit en pointe, & verserez au-dessus un peu d'eau claire, pour le détremper avec un petit bâton bien net, ou avec le bout du doigt, ajoutant de l'eau jusqu'à ce que le tout soit de la consistance d'un jaune d'œuf délayé, ou même un peu plus clair.

Couvrez ensuite le verre d'un papier, crainte qu'il ne tombe dedans de la poussière.

Laissez reposer pendant trois jours & trois nuits, sans y toucher.

Versez le quatrième jour, par inclinaison, dans un autre vaisseau de verre bien net, le plus pur de la couleur qui surnage, & prenez garde d'en rien troubler.

Laissez reposer la liqueur extraite pendant deux autres jours, après lesquels continuez de verser ce qui en surnage, comme la première fois.

Mettez-le dans le fond d'un matras cassé qui soit un peu creux, puis le faites dessécher lentement sur un feu de sable doux, pour le garder.

Pour s'en servir, on prend un peu d'eau claire sur un morceau de verre, avec laquelle on détrempe de cette couleur la quantité dont on a besoin, & on l'emploie dans les carnations, à quoi elle est très-bonne.

A l'égard de la couleur restée au fond du verre, & qui est fort épaisse, on la fait aussi dessécher, & on s'en sert pour les draperies, pour les couleurs de bois, & autres auxquelles elle peut être nécessaire, en la détrempant de même avec de l'eau.

Selon mes secrets de famille, dit M. le Vieil, prenez deux gros de rocaille jaune, un gros de pailles ou écailles de fer, un gros de litharge d'or, un gros de gomme arabique, & autant pesant de sanguine que le tout.

Pilez toutes ces matières dans un mortier de bronze, & les broyez ensuite sur une platine de cuivre.

Quand le tout sera suffisamment broyé, c'est-à-dire, réduit à une consistance plus dure que molle, levez votre couleur de dessus la platine, & la mettez dans un verre de fougère.

Délayez-y le tout avec de l'eau bien claire, puis laissez reposer la liqueur pendant trois jours consécutifs.

Vous verserez ensuite lentement ce qui en surnagera sur une boudine creuse, & vous le mettrez sécher au soleil, en le couvrant de manière que la poussière ne puisse le gâter.

Autre.

Prenez un gros de pailles de fer, autant de litharge d'argent, autant de gomme d'Arabie, un demi-gros de harderic ou ferret d'Espagne, trois gros & demi de rocaille jaune, & autant de sanguine que le tout.

Pilez les pailles de fer, le harderie, la rocaille & la litharge ensemble, & les broyez sur la platine de cuivre pendant une bonne demi-heure.

Faites piler & réduire en poudre trèt-fine la sanguine avec la gomme.

Mêlez les autres matières déjà broyées, & rebroyez de nouveau le tout ensemble, presqu'aussi long-tems que la première fois.

Levez ensuite la couleur de dessus la platine la plus dure que faire se pourra: mettez-la dans un verre de fougère, dans lequel vous la délayerez avec eau nette & bien claire du bout du doigt, jusqu'à ce que toute votre couleur ait pris la consistance d'un jaune d'œuf délayé.

Vous la laisserez reposer trois jours au soleil, en la couvrant soigneusement d'un morceau de verre que vous aurez chargé d'un poids assez lourd pour empêcher que le vent ne les renverse.

Enfin le quatrième jour, vous épancherez sur un ou plusieurs morceaux de verre creux, c'est-à-dire, pris à la boudine, la liqueur la plus claire qui aura surnagé, en prenant la précaution de n'en rien troubler.

Vous exposerez ensuite cette liqueur au soleil, de manière que la poussière ne puisse s'y attacher.

Cette liqueur, en séchant, se réduit par écailles d'une couleur de rouge brun.

Elle ressemble assez, dans cet état, à la gomme-gutte, qui ne montre une couleur jaune que lorsqu'on la détrempe à l'eau avec la pointe du pinceau.

Lorsque vous voulez vous servir de cette couleur rouge, vous laissez tomber une goutte d'eau bien claire sur un morceau de verre bien net, en l'étendant de la largeur d'un sol marqué.

Vous détrempez avec cette eau, de la pointe du pinceau, autant de cette couleur desséchée que vous savez devoir en employer, & à proportion de la teinte plus ou moins foncée que vous desirez.

Cette couleur est, de toutes celles qu'on emploie actuellement à peindre sur verre, quoique la moins épaisse, la moins transparente & la plus difficile à s'incorporer dans le verre à la recuisson.

Il est assez d'usage, lorsqu'on l'emploie dans des parties un peu étendues, de coucher une teinte un peu forte de jaune sur le côté du verre opposé au travail; le rouge en emprunte plus de corps & plus d'éclat.

Ce qui vraisemblablement a donné lieu aux peintres sur verre de nommer cette couleur *carnation*, c'est qu'on s'en sert d'une légère teinte pour les couleurs de chair, comme pour donner à certaines fleurs & à certains fruits les demi-teintes & les reflets nécessaires d'après les plus fortes ombres.

On garde les fondrilles qui sont restées dans le verre qui a servi à détremper la masse de cette couleur broyée.

On les fait sécher & on les emploie à faire des couleurs de bois, de cheveux, d'oiseaux ou d'autres animaux, de grosses draperies de couleur rougeâtre, & des cartouches d'armoiries qui en renferment les écussons.

Les substances, ainsi que les doses que nos récollets, peintres sur verre, font entrer dans la composition de la couleur rouge dite *carnation*, diffèrent des recettes que nous venons de donner, & la manipulation en est détaillée dans leur manuscrit d'une manière beaucoup plus étendue.

C'est pourquoi j'ai cru devoir le copier exactement, & en faire un article séparé.

Prenez une once de pailles ou écailles de fer, deux onces de rocaille, une demi-once de litharge d'or, autant d'étain de glace ou bismuth, & le quart d'une once de gomme d'Arabie très-sèche que l'on fait fondre à part.

Pesez ensuite autant de sanguine que le tout; mettez la sanguine à part; commencez par piler toutes les autres substances séparées l'une de l'autre, & la sanguine ensuite que vous aurez choisie entre la plus douce & la plus haute en couleur; pilez-la bien menue.

Il sera bon que vous ayez fait provision d'eau de pluie, comme étant la plus légère, quoiqu'à son défaut celle de rivière pût servir.

Vous recevrez cette eau de pluie dans un pot de terre.

Lorsqu'elle aura déposé sa saleté vers le fond, & qu'elle vous paroîtra bien nette & bien claire, vous la verserez par inclinaison dans une bouteille que vous aurez soin de bien boucher, pour qu'elle se garde long-temps.

Faites fondre votre gomme dans une juste quantité de cette eau, moins que plus, parce qu'il faudra qu'après avoir broyé le tout, comme nous le dirons, la dose de gomme fondue entre toute entière dans la composition.

Pendant que la gomme fondra, mêlez votre première composition: prenez-en lorsqu'elle sera mê-

le, peu à chaque fois, & la broyez sur la platine de cuivre rouge avec la molette d'acier.

C'est assez de broyer alors à moitié cette première composition avec l'eau de pluie : après quoi vous prendrez autant de sanguine, à vue d'œil, que vous avez pris de la première composition, & vous broierez bien le tout ensemble le plus sèchement qu'il vous sera possible.

Mettez chaque broyée dans une écuelle ou tasse de faience.

Tâchez de ne point toucher cette couleur, en la ramassant de dessus la platine avec les doigts, parce que la graisse qu'ils contractent pourroit la faire tourner.

Quand le tout sera bien broyé, ayez un verre de crystal le plus grand que vous pourrez : versez ensuite un peu de votre eau de gomme dans le vaisseau où est votre couleur.

Détrempez-la peu à peu avec une cuiller.

Ayez un petit bâton, au bout duquel il y ait un petit linge lié avec du fil, pour aider à mieux détremper la couleur jusqu'à ce qu'elle soit réduite à la consistance d'une bouillie cuite, mais un peu claire.

S'il arrivoit que vous n'eussiez point assez d'eau de gomme pour détremper votre couleur, ajoutez-y de l'eau claire de votre bouteille, & prenez garde que votre carnation ne soit trop claire ou trop épaisse.

Lorsqu'elle sera ainsi bien détrempée, vous la verserez dans le verre, & vous l'y remuerez encore quelque peu avec le petit bâton ci-dessus.

Vous l'exposerez ensuite dans un endroit où le soleil donne depuis le matin jusqu'au soir, & vous la couvrirez d'un morceau de verre commun, ayant soin tous les matins & soirs d'essuyer avec un linge l'humidité qui auroit pu s'y attacher, & évitant d'ébranler le verre.

Pour obvier à cet inconvénient, faites un couvercle en forme de chapiteau, composé de quatre pièces de verre collées ensemble ou jointes avec du plomb, de façon que ce couvercle soit plus large de trois ou quatre lignes que le verre dans lequel est la carnation.

Ce couvercle sera soutenu à deux pouces au-dessus de la hauteur du verre, par trois fourchettes de bois, sur lesquelles il posera, qui seront plantées sur un fond de terre glaise, ainsi que la patte du verre, afin que le vent ne puisse rien renverser, ni brouiller, observant toujours de le couvrir avec un morceau de verre.

Vous laisserez ce verre, qui contient la couleur, exposé au soleil, sans y toucher, pendant trois jours & trois nuits, ou même pendant quatre ou cinq jours, supposé qu'il n'eût pas fait un beau soleil.

Mais ne l'y laissez pas plus long-temps; car les drogues qui doivent donner la carnation, tomberoient entièrement au fond du verre, parce que c'est le propre de la sanguine & de la rocaille, de faire ternir la couleur qui en fait la substance, la litharge & l'étain de glace ne pouvant tout au plus servir qu'à lui donner de l'éclat.

Au bout de deux jours, vous prendrez garde si la couleur s'attache autour du verre en forme de cercle rouge.

Si cela est ainsi, vous pourrez présumer que votre couleur sera bonne.

Après les trois ou cinq jours expirés, vous retirerez votre verre doucement sans l'ébranler, puis verserez doucement par inclinaison la substance, c'est-à-dire, le dessus de la couleur qui est le plus vif, dans une tasse de faience.

Lorsqu'après avoir décanté la partie la plus claire de la couleur, ce qui en reste commence à paroître noirâtre & moins vif que le dessus, vous cesserez de le verser dans la première tasse, mais dans une autre qui sera préparée pour sécher au soleil.

Vous la laisserez néanmoins pencher un peu de côté, afin que s'il vous paroit encore quelque peu de substance rouge qui soit bien vif, vous puissiez la verser doucement sur la première tasse, après l'avoir laissé reposer pendant six ou sept heures.

Vous en mettrez sécher au soleil le résidu, & cette couleur vous servira à faire de la couleur de chair, en l'employant toute pure, & de la couleur de bois, en y alliant tant soit peu de noir.

Quant à votre substance de carnation, vous la mettrez à l'ombre, couverte d'un morceau de verre.

Ayez ensuite un petit gobelet de verre ou de faience d'un pouce & demi de hauteur ou environ, que vous mettrez au même endroit qu'étoit votre verre au soleil.

Prenez alors de la substance de carnation avec une cuiller bien nette; versez-la dans le petit gobelet ; faites-la sécher au soleil.

Quand elle sera sèche, vous en verserez d'autre par-dessus, & ainsi jusqu'à la fin.

Il faut toujours prendre avec la cuiller le dessus de la couleur.

Quand vous approcherez de la fin, si le fond est noir, ne le mêlez pas avec la bonne.

Toute la couleur étant séchée, vous mettrez le verre qui la contient sèchement & proprement, à l'abri de la poussière, pour vous en servir dans le besoin.

Si après avoir vuidé dans la tasse la substance de carnation, vous apperceviez encore de la couleur vive dans le verre où elle s'étoit faite, reversez bien doucement dans ce verre un peu de la substance de carnation, puis la remuez légérement, en tournant, pour faire détremper ce qui seroit resté de couleur vive & qui se seroit rassis.

Lorsque vous vous appercevrez qu'il sera détrempé, vous cesserez de remuer, & vous le verserez sur la bonne carnation.

Vous vuiderez ensuite le fond du verre pour le faire sécher tel qu'il est; c'est ce qu'on appelle *fondrilles de carnation.*

Supposé que vous manquassiez de soleil pour sécher votre carnation, vous pourrez la faire sécher au feu sur une tuile posée sur un réchaud de cendres rouges, en mettant votre petit verre par-dessus, & tenant la même conduite que nous avons enseignée plus haut.

Vous pouvez aussi faire la carnation en hiver.

Préparez-là d'abord, comme nous avons dit; ensuite mettez le verre, dans lequel vous aurez détrempé votre composition, dans un poele ou dans une armoire pratiquée dans la cheminée, en y entretenant une chaleur douce avec un feu de cendres rouges, dans un réchaud que vous y introduirez, ou en faisant bon feu dans la cheminée, autant de jours & de nuits que vous l'eussiez laissé exposée au soleil.

Au surplus procédez, pour l'épurer & la faire sécher, comme il est dit plus haut.

La carnation ainsi faite se décharge davantage, & n'est pas si haute en couleur que celle qui se fait au soleil.

Mais le vrai temps pour faire la carnation au soleil doit être celui des grandes chaleurs, c'est-à-dire, les mois de juin, juillet & août.

Si vous aviez détrempé de la carnation plus qu'il n'en faut pour remplir votre verre, vous en verserez dans deux; mais elle est meilleure lorsqu'elle se fait dans un seul.

Si cependant la grande quantité d'ouvrages & l'occasion de la saison vous déterminoient à en faire deux verres, pesez les drogues pour chaque verre, broyez-les les unes après les autres, & procédez au surplus pour chaque verre comme pour un seul.

L'effet de chacun de ces verres au soleil sera plus certain que si vous faisiez le tout dans un verre trop grand.

Cette carnation, où il n'entre point de ferret d'Espagne, très-difficile à trouver dans les provinces éloignées de la capitale, est aussi belle qu'un velours de couleur rouge, & tient très-bien sur le verre à la recuisson.

Autre.

Recette aussi bonne, & qui tient encore mieux, quoiqu'il n'y entre pas tant de drogues.

Prenez une once de sanguine, deux onces de rocaille, & le quart d'une once de gomme fondue à part.

Au surplus procédez comme dans la précédente.

Cette carnation ne couvre pas tant; c'est pourquoi on la couche des deux côtés de la piece, plus épaisse du côté de l'ouvrage, & plus claire sur le revers.

Notez que la carnation, dans laquelle on fait entrer la paille de fer, ne doit se coucher que du côté du travail, d'autant qu'elle a plus de corps que celle où il n'y en entre point.

Autre.

Prenez une once de litharge d'or, une once de rocaille, une once de gomme mise à part, une demi-once de ferret d'Espagne, & une demi-once de paille de fer: mêlez le tout comme ci-devant, excepté toujours la gomme, & pesez sur le total autant de sanguine sans-la mêler d'abord: ensuite pilez & préparez le tout, comme dans le premier procédé.

Cette carnation tient encore mieux que les deux précédentes.

Vous pouvez au reste essayer les trois, & vous en tenir à celle que vous jugerez la meilleure.

Autre.

Prenez une once de pailles de fer, une once de mine de plomb, une once d'étain de glace, & une demi-once d'antimoine.

Pilez toutes ces drogues avec deux onces de rocaille & une once de ferret d'Espagne: mêlez bien le tout, & pesez sur le total deux onces de sanguine & une demi-once de gomme.

Procédez au surplus comme dans la première recette.

Autre.

Prenez une once de sanguine, le quart d'une once de rocaille, autant de ferret d'Espagne que de rocaille; mettez toutes ces parties séparément, puis prenez la huitième partie de votre sanguine.

Pesez sur cette huitième partie autant de bismuth ou étain de glace; mêlez ensuite le tout;

pilez & broyez ; ajoutez vers la fin, en broyant, une seizième partie de gomme détrempée, & séchez comme dans la première recette.

Autre.

Prenez une once de rocaille, une once de litharge, une demi-once d'étain de glace, & le quart d'une once de gomme que vous mettrez à part.

Mêlez le tout en le pilant, hormis la gomme. Pesez autant de sanguine que le tout.

Pilez sans la mêler d'abord avec votre première composition que vous broyerez séparément, en y ajoutant la sanguine lorsque tout sera broyé à-peu-près à la moitié, puis la gomme sur la fin en broyant; procédez au surplus comme dans la première recette.

Enfin, selon la dernière recette de nos religieux artistes, prenez une once de pailles de fer, une once de litharge, une once de gomme mise à part, une once d'étain de glace, une once de ferret d'Espagne, & trois onces de rocaille.

Pesez & mêlez autant de sanguine que le tout; au surplus comme à la première recette.

Couleur de chair.

Il est une composition propre à faire les teintes, pour les carnations ou couleurs de chair, également prescrite par MM. Félibien, de Blancourt, &c.

Prenez une partie de harderic ou ferret d'Espagne, naturel ou composé, & une égale partie de rocaille.

Broyez bien ces deux matières ensemble, après les avoir pilées & passées au tamis de soie, les détrempant avec l'eau gommée pendant l'espace de trois ou quatre heures, tant que cette composition soit en bonne consistance, comme le noir, pour pouvoir être employée sur le verre.

Couleur de cheveux, de troncs d'arbre, &c.

A la composition dernière, qui émane de la couleur rouge, les auteurs susdits en ajoutent une propre à peindre sur verre des cheveux, des troncs d'arbres, des briques & autres tons roussâtres.

Prenez une once de harderic ou ferret d'Espagne, une once de scories ou écailles de fer, & deux onces de rocaille : au surplus procédez comme dans la précédente composition.

Celle-ci vous donnera un rouge jaunâtre, dont vous ferez usage suivant le besoin.

Grisaille rousse & blanche des frères Maurice & Antoine.

Nos artistes religieux, qui paroissent avoir travaillé beaucoup en grisaille, rousse ou blanche, prescrivent la manière de préparer ces couleurs, que nous n'avons point trouvées ailleurs sous cette dénomination.

Pour la grisaille rousse : prenez une once de pailles de cuivre rouge, & une once & demie de pailles de fer, faites-en quatre parts égales : pesez autant de rocaille & de rouillure de fer que le poids d'une de ces quatre parties, c'est-à-dire, autant de l'une que de l'autre.

Pilez, tamisez & broyez sur la platine de cuivre rouge avec la molette d'acier.

Le reste comme à la couleur noire.

Ou prenez une once de pailles de cuivre rouge, une once & demie de pailles de fer ; mêlez le tout, & le partagez en quatre parties.

Prenez autant de rocaille qu'une de ces quatre parties, en réservant les trois autres pour le besoin; pilez & broyez comme à la couleur noire.

Pour la grisaille blanche : prenez de l'eau gommée du godet à la couleur blanche, ou même à la couleur bleue, & la couchez derrière le travail, d'une manière fort déliée & fort mince.

Couleurs mixtes.

On a pu remarquer dans le cours de ce chapitre & du précédent, que le mélange ou assemblage de différentes couleurs maîtresses, ou principales, formoit des couleurs mixtes.

Or, comme il est aisé de se procurer par-là les différens tons de couleur dont on peut avoir besoin, j'omets les recettes enseignées par Kunckel pour avoir des couleurs brunes, ou des couleurs de fer de toutes sortes de nuances : recette plus convenables d'ailleurs à un fond opaque comme la fayance, qu'à un fond transparent comme le verre.

Ce que j'appellerai dans les recettes suivantes *eau de blanc*, *de bleu*, *de verd*, *de violet & de pourpre*, se fait en détrempant à la pointe du pinceau, avec de l'eau gommée, une partie du plus épais de chacun de ces émaux colorans qui, par sa pesanteur, se précipite ordinairement au fond du godet ; ce trempis formant une nuance plus claire que celle de la couleur dans sa première préparation.

On obtient une *couleur brune*, en détrempant dans un godet de grès neuf & bien net, de la couleur noire avec de l'eau de blanc, plus ou moins, à proportion de la teinte qu'on desire.

On obtient une *couleur grise*, en mêlant dans un godet plus d'eau de blanc que de couleur noire.

Ou en mêlant de cette eau de blanc avec du bleu, suivant les nuances que vous désirez.

Pour faire une *couleur de fer*, couchez une eau de bleu sur un lavis de noir.

Pour faire un *jaune mat*, couchez un lavis de blanc, plus ou moins délié, du côté de l'ouvrage, & du jaune sur le revers.

Les dégradations de jaune se font en le couchant plus ou moins épais.

On fait une couleur de *rose pâle*, en couchant un lavis d'eau de blanc du côté opposé à l'ouvrage, sur lequel la couleur rouge aura été couchée assez claire.

On obtient un rouge tirant sur la couleur de *rose foncée*, si, au lieu du rouge, on a couché l'ouvrage d'une eau pourpre, plus ou moins chargée de cette couleur, en procédant comme dessus par rapport au lavis de blanc.

Le *marbre* s'imite en laissant tomber goutte à goutte sur un lavis frais d'eau de blanc; des taches de violet, de pourpre, de verd & de rouge, qui doivent être promptement étendues avec la pointe du pinceau, suivant le goût du peintre, & conformément au marbre qu'il veut imiter.

La pratique au surplus apprend mieux que les préceptes dans quelle proportion se doivent faire ces différens mêlanges ou assemblages.

Un peintre sur verre intelligent ne doit ici consulter que le goût & l'expérience.

Le moyen de s'assurer de l'effet de ces mélanges est d'en faire des essais en petit à la cheminée.

Mais quoique dans toutes les recettes que nous avons recueillies d'après les meilleurs maîtres, il n'y en ait aucune dont le succès ne soit certain, il n'est pourtant rien de plus essentiel, suivant Kunckel, que d'employer dans la composition de ses couleurs, de bons matériaux dont le choix & l'exacte manipulation puissent bien établir ce parfait concert de fusibilité à un feu de même durée, qui doit se trouver entre les différentes couleurs que le peintre sur verre emploie dans un même ouvrage.

Sans ce concert d'où dépend tout le succès dudit ouvrage, & que la seule expérience peut établir, certaines couleurs brûleroient, & sur-tout le jaune, avant que les autres fussent attachées au verre.

C'est sans doute, dit M. le Vieil, la connoissance pratique de ce concert possible entre toutes les différentes couleurs employées par mes ayeux, qui les portoit à admettre, relativement à ce degré de fusibilité qu'ils avoient expérimenté dans leurs autres couleurs à la recuisson, trois fois plus d'ochre dans la préparation de leur jaune que les autres n'en prescrivoient.

Nous observerons encore comme une pratique essentielle à la peinture sur verre, que le noir ne peut jamais être trop fondant : c'est en effet cette couleur qui fait tout le corps de l'ouvrage ; c'est en elle que réside essentiellement l'œuvre du peintre.

On ne peut pratiquer cet art, pas même le concevoir, sans le secours de la couleur *noire*.

Sans elle point de moyen durable de prendre le trait des formes que le peintre sur verre se propose d'exécuter.

La couleur noire est à cet artiste ce que le crayon est au dessinateur, & le burin ou la pointe au graveur.

Point d'imitation des objets de la nature sans lignes, sans jours & sans ombres : dans la peinture sur verre cette seule couleur, ou son lavis, fournit des lignes, des jours & des ombres.

Avec cette seule couleur, on peut, sans employer les verres teints aux verreries ou colorés par nos émaux transparens, mériter le titre de bon peintre sur verre.

On connoît d'excellens ouvrages de cette manière, sous le nom de *grisailles*.

Cela supposé, la couleur noire qui n'est pas assez fondante a la recuisson, ne s'attachant point sur le verre, tout le fond de l'ouvrage disparoît, sur-tout dans les carnations, & le tableau n'est plus qu'un amas informe de verre de couleurs sans trait, sans ombres & sans demi-teintes, lorsqu'on vient à le nétoyer.

Connoissances nécessaires aux peintres sur verre.

Entre les connoissances principales dont les peintres sur verre ont besoin pour réussir dans leur art, celle de la chymie, sur-tout en ce qui concerne la vitrification des métaux, doit tenir le premier rang.

Cette science, d'où dépend le coloris de leurs ouvrages, par la juste préparation des émaux qui y sont propres, ne leur fut jamais plus nécessaire que lorsque les verreries, faute d'emploi de leurs verres colorés, cessèrent de s'en occuper avec la même assiduité.

Les manufactures de Venise, de Genève & de Londres nous fournissent à la vérité des émaux de toutes couleurs.

Celle d'Angleterre, excitée par les récompenses de la société pour l'encouragement des arts, est déjà

déjà même parvenue à un tel degré de perfection que, loin de les tirer des vénitiens & des genevois, comme par le passé, les Anglois en font à présent de fréquentes exportations.

Cependant, ajoute M. Vieil, je me crois en droit d'assurer que jamais un peintre sur verre, qui aime son art, n'atteindra à cette parfaite pratique du concert de fusibilité de ses émaux par la même recuisson, que par les essais réitérés de leurs différentes préparations.

Ceux que nous tirons de l'étranger, sont la plupart plus particulièrement destinés à la peinture sur verre, & par conséquent applicables sur un fond bien différent.

Ceux-ci ne doivent se parfondre qu'une fois à un même feu & tous ensemble ; ceux-là sont dans le cas de souffrir le feu plusieurs fois & à différentes reprises.

Ce n'est donc pas trop pour rendre un peintre sur verre sûr de son succès dans les opérations si incertaines de son art, qu'une étude un peu étendue de l'histoire naturelle, de la physique expérimentale & de la chymie.

Je voudrois que cette étude fût le premier objet de son application, & comme le fondement de ses progrès futurs.

Le temps que lui demandera la correction du dessin, & les autres parties qui sont l'habile peintre, lui en laisseroient trop peu pour s'appliquer à la fois à ces connoissances & à celle des substances propres à la composition de ses couleurs.

C'est cette vue qui m'a dirigé dans l'ordre de cette partie, en donnant aux recettes propres à colorer le verre, envisagées par rapport au peintre sur verre, le pas sur les autres connoissances qui font partie de son art.

J'ai voulu le mettre en état de préparer lui-même ses couleurs avant de lui enseigner l'art de les employer.

Si le succès n'est pas sans difficulté pour ceux-là même qui s'en occupent avec le plus d'attention, que sera-ce pour des artistes qui, peu instruits des propriétés des émaux qu'ils emploient à tout risque sous le simple directoire d'une recette telle quelle, ignorant les principes qui ont dirigé ceux qui les ont préparés, & les différentes vues qu'ils s'y étoient proposées, travaillent aveuglément & sans aucune certitude de réussir ?

Que notre peintre sur verre ne se décourage pas par les pénibles opérations qui doivent précéder son succès.

Qu'il apprenne de M. Taunai, si habile dans l'art de préparer & d'employer des émaux également propres à se parfondre sur un fond de verre & d'émail, & à endurer l'action du feu sans se ternir & s'éteindre, que cet art n'est pas encore pour lui sans difficulté; *qu'il n'a peint que parce qu'il avoit des couleurs, & qu'il n'en a eu que parce que son père, très-versé dans la chymie, qui cherchoit peut-être quelqu'autre chose, a trouvé ces couleurs qu'il lui a laissées avec le secret d'en préparer d'autres.*

Comme dans la grande quantité des émaux qui nous viennent de Venise, suivant M. Taunai, tous ne peuvent se trouver d'une égale perfection, il faut en avoir fait usage pour connoître à peu près à l'œil leurs défauts & leurs bonnes qualités. Or, voici les marques qu'il nous donne pour reconnoître leur plus ou moins de bonté.

On peut connoître la qualité des différens émaux de Venise par les cachets que les venitiens appliquent dessus.

Le plus tendre n'est marqué que de deux cachets, & le dur de trois ou même de quatre, selon le degré de dureté qu'ils lui connoissent.

Celui qui est marqué aux trois cachets, est le plus usité pour les fonds blancs de *peinture* en émail, qui servent de toile au tableau.

Suivons cet auteur dans ce qu'il nous enseigne, pour bien juger des émaux clairs, transparens, colorés de différentes couleurs.

L'émail bleu transparent est facile à connoître. Il faut casser le pain, en prendre un morceau de médiocre épaisseur, en regarder le transparent au grand jour.

Pour qu'il rende un bel effet, il doit donner un bleu comme celui des anciens vitrages, tel qu'on en voit encore à la sainte chapelle de Paris, pur, sans ondes.

Sur le bord, dans l'endroit mince, il doit être blanc comme du crystal.

S'il conservoit sa teinte dans sa moindre épaisseur, il seroit trop dur à la façon, & par conséquent mauvais à l'effet.

J'omets ici ce que notre auteur prescrit sur le choix de l'émail jaune, qui n'a pas lieu entre les couleurs propres à la *peinture* sur verre.

L'émail verd, dit *verd gai*, montre souvent à son seul aspect s'il sera d'un emploi favorable.

Si l'on remarque dessus ou dessous un ton de couleur d'or changeant, c'est-à-dire, imitant la gorge de pigeon, il est rare qu'il soit défectueux; & l'on peut, après l'épreuve de la casse, comme je l'ai dit au bleu, s'en servir avec avantage.

Si au contraire il n'offre à l'œil qu'un noir bien luisant, on est bien certain qu'il est dur, & qu'il brûle plutôt qu'il ne fond.

Quant à l'aigue-marine ou *verd d'eau*, comme les pierres fines qui portent ce nom sont assez connues, on pourra se rendre certain de la perfection de l'émail qui les imite, s'il se trouve d'une couleur aussi pure.

Il est ordinairement le plus tendre de tous les verds.

Il y a dans les verds plusieurs teintes : le verd jaune est le plus difficile à rencontrer.

On ne peut se servir du verd gai dur qu'en le mêlant avec moitié d'aigue-marine, ce qui se fait facilement en broyant ensemble ces deux émaux.

La facilité que l'aigue-marine ou le verd d'eau a pour se fondre, aide au premier à couler plus aisément, & du mélange des deux naît une plus belle couleur d'éméraude.

Quoique les émaux opaques n'entrent point dans l'ordre de la *peinture* sur le verre, qui n'admet que les émaux clairs & transparens, j'ai cru néanmoins ne devoir pas passer sous silence ce que M. Taunay prescrit par rapport à l'émail blanc, qui peut y être employé utilement dans les draperies, dans les linges & dans la grisaille couverte d'un émail blanc, tel qu'on en voit dans plusieurs églises, & sur-tout dans la chapelle du château d'Anet, aux vitres que Philibert de Lorme, le plus grand architecte de son temps, y fit faire ; vitres qui, comme il le dit lui-même, sont des premières peintes de cette manière qu'on ait vues en France.

Il y a de l'émail *blanc* de plusieurs qualités, & sur-tout de deux, qu'on distingue entr'elles par les noms de dur & de tendre.

Le tendre, en le cassant, n'a point de brillant, la mie en est terne : il est ordinairement grisâtre & fort aisé à couler à la fusion.

Le dur au contraire est d'un beau blanc, d'un œil aussi vif dans la mie que sur le dessus du pain.

Il est lent à la fusion & sujet à beaucoup d'inconvéniens, quand on ne le fait pas préparer comme il l'exige.

Il y a, continue notre artiste, beaucoup de choix dans les émaux.

On doit encore remarquer en cassant le pain, s'il n'est pas sujet à bouillonner, ce qu'on reconnoit aisément lorsque l'émail se trouve criblé de trous ou de vents qui se forment lorsqu'on le coule.

Il est rare que l'émail, dans lequel ce défaut se rencontre, soit d un bon service. Il conserve cette imperfection à l'emploi qu'on en fait.

Il s'élève alors sur l'ouvrage, à la fusion, de petits bouillons que les émailleurs appellent des *œillets*, dont il est très-difficile de guérir son morceau, quelque précaution qu'on prenne ; ce qui souvent chagrine l'artiste, quand il n'a pas la connoissance du choix.

Le peintre sur verre ne peut être trop attentif sur ce choix, attendu que ces émaux imparfaits s'attachent difficilement sur le verre, & que ces bouillons, à la recuisson, se détachent de dessus leur fond, se lèvent par écailles, de façon que le trait s'enlève même avec la couleur.

Le défaut de cuisson des émaux qu'il peut se procurer tout faits à prix d'argent, n'est pas la seule cause de ce bouillonnement : les meilleurs émaux peuvent bouillonner lorsqu'ils sont mal employés.

Le trop de gomme avec laquelle on les délaie, les fait souvent écailler & bouillonner au feu, & les fait brûler ou noircir à la recuisson.

Les inégalités d'épaisseur des émaux, en les couchant, peuvent aussi causer ces inconvéniens.

Les peintres sur verre de l'avant-dernier siècle, qui ont porté leur art à la plus haute perfection, employoient un verre beaucoup moins sec & moins fixe que notre verre de France actuel.

Il entroit dans sa composition beaucoup plus d'alkali fixe par proportion à la quantité des sables.

Il atteignoit plus difficilement dans sa première forme à cette vitrification parfaite que donne l'atteinte d'un feu vif & prolongé, qui décharge le verre de cette surabondance de sels, & qui seul en assure l'indestructibilité.

Ce verre, d'abord blanc, puis chargé de nouveaux sels essentiels aux émaux dont on le coloroit sur une superficie, prenoit d'autant moins de recuite au fourneau de recuisson que les émaux colorans étoient plus fondans.

Il n'en devenoit que plus susceptible de solubilité, parce que les sels surabondans n'étoient point suffisamment épurés & subtilisés, & que les parties qui en restoient n'étoient pas suffisamment resserrées.

Enfin ce verre, exposé aux injures de l'air, est devenu sujet à des altérations que l'action des sels & des acides que ce même air y charioit continuellement, pouvoient occasionner.

Il est très-ordinaire de remarquer ces altérations dans les vitres peintes du seizième siècle. Comme on n'a jamais été dans l'usage de les nettoyer souvent, elles se ternissent, se raient, se dépolissent & se percent comme de petits trous de ver.

Elles se couvrent d'une crasse blanche très-inhérente & âpre au goût, qui les rend opaques de transparentes qu'elles étoient, & en décompose tellement la substance que ce verre, ainsi dépouillé de ses sels qui ont passé sur sa surface, n'est plus,

au fond, qu'un amas de grains de sable cohérens, qui se réduit en poussière, après s'être brisé sous la pointe du *diamant*, ou sous la pince du *grésoir*.

Telles sont, entre beaucoup de vitres de ce siècle, même non colorées, les admirables vitres peintes des chapelles situées au midi dans l'église de l'abbaye royale de saint Victor à Paris, corrodées en partie par les sels surabondans qui en résultent, & qui, abreuvés d'une part par l'humidité de la pluie & desséchés de l'autre par l'ardeur extrême du soleil, ont rendu ce verre tellement opaque en certains endroits, qu'il ressemble plus à des ardoises ou à des tuiles qu'à du verre : effet qui ne se remarque pas dans des vitres beaucoup plus anciennes, mais qui étoient d'un verre plus fixe & moins chargé de sels.

Dans le siècle dernier, les peintres sur verre donnoient avec succès la préférence au verre des manufactures de Lorraine ou de Nevers. Mais ces verres, quoiqu'ils se prêtassent assez bien à ce concert de fusibilité des émaux si desirable, étoient sujets à se gauchir & même à se casser dans le four de recuisson.

Fixé par une expérience journalière, déterminons enfin notre artiste sur le choix du verre qui se fabrique actuellement dans les verreries, soit nationales, soit étrangères.

Sera-ce assez pour cela de lui dire qu'il doit préférer un verre d'une dureté médiocre, tel qu'est le verre à vitres d'Angleterre, qu'on y connoît sous le nom de *verre de couronne*? Les loix du commerce n'admettent point parmi nous les exportations du verre d'Angleterre.

Lui conseillerons-nous l'usage du verre à vitres de France, connu dans nos verreries sous le nom de *verre de couleur* ou *verre à la rose*?

Nous pourrions comme les hollandois qui le préferent par curiosité, en faire venir chez nous, en y mettant le prix comme eux ; mais malgré les soins plus particuliers que nos verriers apportent à sa confection, malgré la meilleure qualité des matières qu'ils y emploient, il y aura toujours du risque pour un peintre sur verre à confier toutes ses espérances à un verre aussi mince que le verre de France.

Le succès du verre double de la même espèce, qu'on a quelquefois demandé à nos maîtres de verrerie à cet effet, n'a jamais été suffisamment assuré, par le peu d'usage que nos gentilshommes verriers ont acquis de faire de ce verre.

Peut-être le verre blanc de Bohême y seroit propre? Non, il est trop doux & trop tendre à l'action du feu; il est de plus si chargé de sels, qu'il les pousse continuellement au dehors & gâte les estampes qu'il couvre, sur-tout si elles sont exposées dans des endroits humides.

Il y perd son poli & sa transparence, par la taie qu'il y contracte.

Le verre ordinaire de nos verreries de France peut ici entrer en comparaison avec le verre commun de la verrerie de Saint-Quirin en Vosges, plus connu sous le nom de *verre d'Alsace*. Ils ne sont guère propres, ni l'un ni l'autre, à servir de fond à la peinture sur verre.

Quel verre choisira donc notre artiste pour ne pas perdre le fruit de son travail?

Je pense, dit M. le Vieil, que le verre blanc d'Alsace, mieux dosé dans sa composition, beaucoup plus cuit que les autres verres, est le seul qui puisse servir à la peinture sur verre.

Je ne demanderois sans doute rien de trop à un peintre sur verre, continue M. le Vieil, qui veut atteindre à un certain degré de perfection, en lui supposant, outre les connoissances précédentes, relatives à la chymie, toutes celles qui constituent le bon peintre en général ; & d'abord je voudrois qu'il se familiarisât avec l'histoire sacrée & profane, la fable, le blason & l'architecture, dont la géométrie, l'optique ou la perspective sont des parties essentielles.

Je voudrois encore qu'il eût souvent entre les mains les excellens ouvrages sur la peinture des de Piles, des Dufresnoy, des de Marsy, des Watelet, des Dandré Bardon, des Lacombe & des D. Pernetty.

On a beau dire que les peintres sur verre n'étant que des copistes, n'ont pas un besoin réel d'être instruits des principales qualités de la peinture; je réponds que la perfection est de tous les états, qu'elle est le but auquel les artistes doivent tendre, & que tout ce qui peut les y conduire n'est jamais à négliger.

Le dessin est la base sur laquelle doit être appuyé le travail du peintre sur verre. On ne peut trop lui recommander, comme au graveur, qu'il doit sur-tout s'appliquer long-temps à dessiner des têtes, des mains & des pieds d'après la nature, ou d'après les dessins des artistes qui ont le mieux dessiné ces parties, tels qu'Augustin Carrache & Villamene, qui ont fourni les meilleurs exemples de ces études, que la gravure nous a conservés.

Le peintre sur verre qui les aura sous les yeux, & qui s'appliquera à les copier fidelement, se mettra dans l'heureuse facilité de corriger les cartons peu corrects qu'il est d'usage de lui fournir, & de faire remarquer plus d'exactitude, de fini & de précision dans certains détails que certains peintres se sont cru mal-à-propos en droit quelquefois de négliger.

Autrement il court risque d'ajouter de nouveaux défauts à la négligence du dessin d'après lequel il travaille, ou de tomber dans des erreurs essentielles, faute de pouvoir lire ce que le dessinateur n'aura qu'indiqué.

La partie du dessin la moins à négliger, pour le peintre sur verre comme pour le graveur, est l'entente parfaite d'un clair-obscur. Elle est cette vraie magie de la peinture, qui, répandant sur les objets qu'elle traite, les jours & les ombres que la lumière elle-même doit y répandre, fait aux yeux du spectateur une si douce illusion.

Un continuel & facile traitement du crayon ne pourra manquer de procurer à notre artiste cette touche libre, savante & pittoresque, qui fera sentir l'esprit, la finesse & la légéreté de la pointe de son pinceau, qui dessine la forme en retirant le trait; ou de celle de la hampe du pinceau ou d'une plume très-dure, qui, en emportant le lavis dont la pièce est chargée, donnent les rehauts & les éclats du jour; ou de la brosse rude qui sert à former les demi-teintes sur le lavis.

Enfin tous les détails de la peinture sur verre, ainsi qu'on en pourra juger par ce qu'on va dire de son méchanisme, exigent, de la part de l'artiste, une propreté extrême de travail.

Il doit écarter soigneusement de son ouvrage & de ses couleurs, non-seulement tout ce qui auroit approché de quelque corps gras ou huileux qui pourroit s'attacher au verre qui lui sert de fond, ou aux couleurs qu'il y emploie, mais encore jusqu'aux atômes de la poussière.

La peinture sur verre demande même, plus que tout autre genre de peinture, si l'on excepte celle en émail, un corps sain, non-seulement de la part de l'artiste, mais encore de la part de ceux qui s'approchent.

Attelier & outils propres aux peintres sur verre.

Je passe maintenant à ce qu'on peut regarder plus particulièrement comme les outils du peintre sur verre, après néanmoins que nous lui aurons trouvé une place convenable pour son attelier.

Cet attelier doit être placé en beau jour, dans un lieu qui ne soit ni humide, ni exposé à un air trop vif, ou à la grande ardeur du soleil.

Trop d'humidité empêcheroit les pièces de parvenir au degré de siccité pour les charger dans le besoin de nouveau lavis ou des émaux colorans, & conduire l'ouvrage à sa perfection.

La trop grande ardeur du soleil, comme le trop grand hâle, nuiroit à tout le travail de l'artiste.

Lors de la recuisson, si le fourneau étoit construit en un lieu humide, les émaux noirciroient à la calcination.

A un trop grand air, le feu prendroit, dans le commencement & dans sa continuité, un degré de vivacité trop prompt, qui feroit casser les pièces dans le fourneau avant qu'elles eussent pu parvenir à la fusion des émaux.

Enfin le voisinage des aisances, ou de quelque lieu infect ou mal-sain, peut, comme l'humidité, ternir le brillant des couleurs, ou empêcher même qu'elles ne se lient ou incorporent avec le verre qui leur sert de fond.

L'attelier du peintre sur verre étant placé avec les précautions susdites, donnons-lui des outils.

Le premier est une table de sapin, emboîtée de chêne à chaque bout, solidement établie sur quatre pieds entretenus sur la largeur, à chacun des bouts, par une traverse, & par une autre dans le milieu sur la longueur, assemblée dans celles des bouts qui serve d'appui aux pieds de l'artiste; le tout de bois de chêne.

Je voudrois encore que le dessus de cette table fût le même que celui des tables dont se servent les dessinateurs dans l'architecture civile & militaire; c'est-à-dire, que le menuisier, au lieu d'assembler les deux planches de devant, dont la dernière ne doit pas porter plus de trois à quatre pouces de large, laissât entr'elles un vuide de demi-pouce depuis une emboîture jusqu'à l'autre.

Ce vuide serviroit à y glisser & tenir suspendue sous la table la partie d'un grand dessin dont le peintre ne doit prendre le trait & le retirer sur le verre que successivement, & à le remonter à fur à mesure sur la table, à chaque rangée de pièces qu'il veut retirer.

C'est le vrai moyen de conserver un dessin propre & sans risque de contracter de faux plis, ou de s'effacer par le frottement du ventre ou de la manche du peintre.

Cette table ne peut être trop étendue en longueur, à cause des différens services que l'artiste doit en tirer.

Quant à sa largeur, on doit la restreindre à deux pieds & demi au plus.

Sa longueur est propre à étendre l'ouvrage pour le faire sécher, soit qu'il s'agisse du premier trait avec la couleur noire dans les morceaux les plus hors de vue, soit qu'il s'agisse des différentes couches de lavis dans les morceaux le plus délicats, soit qu'il faille enfin laisser sécher les couleurs qui ont été couchées sur l'ouvrage, avant de les empocler.

La hauteur de cette table, où le peintre travaille le plus ordinairement assis, doit être de deux pieds un quart du dessus de la table au sol, & le siege de dix-huit pouces de hauteur; c'est-à-dire, qu'elle doit être une fois & demie plus haute que le siége.

Cette table doit être posée au niveau des fenêtres.

Le jour le plus favorable est celui qui vient à la gauche du peintre.

Il doit la couvrir, vers l'endroit où il travaille, d'un carton d'une bonne épaisseur & d'une juste étendue, tel que celui que les dessinateurs & les gens de plume nomment *pancarte*.

Avant de commencer un ouvrage, la table doit être garnie, 1°. d'un *plaque-sein*. C'est ainsi qu'on nomme un petit bassin de plomb ou de cuivre, un peu ovale, dans lequel on dépose la couleur noire lorsqu'elle a été broyée, de façon qu'elle soit plus ramassée vers le bord que dans le fond, & que, quand le plaque-sein est un peu incliné selon l'usage, la couleur paroisse séparée du lavis, qui doit y surnager lorsqu'ayant cessé l'ouvrage on le pose à plat; car si on laissoit sécher cette couleur, elle ne seroit plus de service, à moins qu'on ne la rebroyât de nouveau.

Le plaque-sein des récollets, peintres sur verre, avoit, dans l'endroit où l'on dépose la couleur noire, une base concave pour la retenir & l'empêcher de couler lorsqu'ils en travailloient, & pour laisser place à l'eau gommée. Il y avoit en outre sur les bords dudit plaque-sein, en largeur, de petites entailles pour y loger leur pinceau lorsqu'ils cessoient de s'en servir.

La table de notre artiste doit en second lieu être garnie d'une *drague* pour retirer avec la couleur noire, dont on l'imbibe, le trait du dessin qui est sous le verre.

Cet outil est composé d'un ou deux poils de chèvre, longs d'un doigt au moins, attachés & liés au bout d'un manche comme un pinceau.

La main qui en fait usage doit être suspendue, sans aucun appui, au-dessus du verre, pour prendre le trait du dessin dès sa naissance jusques dans ses contours, avec la précision du crayon le plus facile & le plus léger.

La drague étoit autrefois bien plus en usage qu'à présent, & ne servoit pas peu à éprouver la justesse & la légéreté de la main d'un élève, dont les premiers exercices étoient de retirer avec cet outil les contours des figures au premier trait, avant de leur donner les ombres avec le pinceau.

Les pinceaux d'un peintre sur verre doivent être composés de plusieurs poils de gris étroitement liés ensemble du côté de leurs racines, & ajustés dans le bout du tuyau d'une plume remplie vers le haut par un manche de bois dur, auquel ce tuyau sert comme de virole.

Il y a beaucoup de choix dans ces pinceaux.

Ceux dont tous les poils réunis forment mieux la pointe, sont les meilleurs.

Pour les éprouver, on les passe sur les lèvres, on en humecte un peu le poil avec la salive. Ceux qui, à cette épreuve, s'écartent plutôt que de faire la pointe, ne sont pas bons.

Un pinceau ne doit servir que pour une couleur.

On ne peut apporter trop de soins à les tenir bien nets avant de s'en servir.

On les détrempe à cet effet dans un verre plein d'eau bien claire, qui n'ait pas contracté la moindre graisse.

On les y dégorge en les pressant avec le bout du doigt sur le bord du verre ou gobelet qu'on change d'eau, jusqu'à ce qu'elle ne montre plus la moindre teinte de couleur.

On laisse le pinceau qui ne sert qu'à la couleur noire tremper dans le lavis, tant que le peintre a occasion de s'en servir, de peur qu'en séchant il ne durcisse.

Ces pinceaux doivent avoir le poil aussi long que ceux dont les dessinateurs se servent pour laver leurs dessins.

Le manche ou la hampe en est quelquefois pointu.

En ce cas un pinceau peut servir à deux fins, puisqu'il sert d'un bout à retirer le trait ou à changer d'ombre, & de l'autre à éclaircir.

Entre ces pinceaux, celui qui sert à coucher de jaune, est ordinairement beaucoup plus fort & plus long de poil & de manche, parce que cette couleur claire étant renfermée dans un pot de faïence ou de plomb de sept à huit pouces de profondeur, où on la tient toujours liquide, & voulant être toujours agitée lorsqu'on l'emploie, il faut que ce pinceau puisse aisément en atteindre le fond, & mélanger continuellement l'argent broyé qui en fait le corps avec l'ochre détrempée qui lui sert de véhicule.

D'ailleurs ce pinceau veut être plus plein de cette couleur qui se couche plus épaisse que les émaux, & que la pointe du pinceau sert à étendre avec d'autant plus de sécurité qu'elle se couche du côté opposé au travail.

La brosse dure est un outil composé d'une trentaine de poils de sanglier, étroitement liés & serrés autour de son manche, qu'ils excèdent de la longueur de deux ou trois lignes au plus.

Il sert à enlever légèrement le lavis de dessus la pièce dans les endroits où le peintre auroit à former des demi-teintes, ou même des clairs dans les endroits plus spacieux où l'on eût épargné le verre, dans le cas où la pièce n'auroit pas été couchée de lavis dans son entier.

La hampe ou manche de cet outil peut auſſi être pointue & ſervir à éclairer de petites eſpaces, comme les muſcles, la barbe, les cheveux, &c.

Le *balai* eſt le même outil que les graveurs nomment le *pinceau*, & dont ils ſe ſervent pour ôter de deſſus leurs planches les parties ou raclures de vernis qu'ils enlèvent avec la pointe ou l'échoppe.

Cet outil ſert dans la peinture ſur verre à enlever de deſſus l'ouvrage les parties sèches du lavis qui ont été enlevées avec la hampe du pinceau ou la broſſe pour les clairs.

Il ſert encore à adoucir le lavis dans les charges de demi-teintes, ou même lorſqu'on couche une pièce entière de lavis, à en étendre uniformément la ſurface. On en a de plus longs & de plus courts. Les plus longs ſervent à ce dernier uſage, & les plus courts à former en tappant ces points que le graveur tire de ſa pointe.

On doit avoir bien ſoin de ſécher légèrement le balai, en le frottant ſur la paume de la main, ſi-tôt que l'on s'en eſt ſervi, de peur que le lavis venant à s'y ſécher, le balai ne s'endurciſſe; car alors, en le paſſant ſur le lavis frais, il gâteroit l'ouvrage en l'écorchant.

Il en eſt de ces balais comme des pinceaux; ils ne doivent ſervir que pour une couleur.

On peut en avoir de différentes groſſeurs, ſuivant les différens uſages qu'on veut en faire dans les ouvrages plus ou moins ſpacieux.

On appelle *broſſe à découcher l'ochre* une broſſe de ſanglier, telle que ſont celles dont on ſe ſert pour nettoyer des peignes.

On en fait uſage pour broſſer & enlever de deſſus le verre recuit ce qui eſt reſté de la terre de l'ochre qui a ſervi de véhicule à l'argent pour faire la couleur jaune.

Comme cette terre pourroit n'être pas entièrement dépouillée de toutes les particules d'argent auxquelles elle a été mêlée, on la conſerve après qu'elle eſt enlevée, pour la mêler & rebroyer avec de nouvel argent lorſqu'on fait de nouveau jaune: auquel cas, ſi la quantité de l'ochre déjà recuite étoit un peu étendue, on pourroit mettre la doſe d'ochre un peu plus forte dans la compoſition d'un nouveau jaune, en y mêlant de la nouvelle.

Le peintre ſur verre doit encore avoir ſur ſa table quelques feuilles de papier courantes, toujours prêtes ſous ſa main, pour couvrir ſon ouvrage contre la pouſſière, & même pour poſer ſur ſa pièce lorſqu'il travaille, de peur que l'humidité ou la ſéchereſſe de la main n'efface ou n'écorche l'ouvrage déja fait.

Il ſe ſert auſſi d'un poids de plomb peſant environ trois livres, pour arrêter à propos la pièce de verre ſur le deſſin d'après lequel il peint, & l'empêcher de ſe déranger lorſqu'il en retire le trait. Nos récollets avoient deux embraſſures ou pinces de bois faites d'un même morceau, avec une chaînette à couliſſe, plus groſſe par un bout que par l'autre.

Cet outil, dont je n'ai jamais vu de modèle, leur ſervoient à tenir deux pièces enſemble lorſqu'ils retiroient le trait d'après le deſſin, pour n'en point déranger les contours.

La grande propreté qu'exige la peinture ſur verre, ſemble encore preſcrire à l'artiſte qui s'en occupe, de meubler ſon attelier d'armoires, dans leſquelles les pièces déjà finies au noir, ſoient ſoigneuſement préſervées de la pouſſière. Elle nuiroit à la propreté qui leur convient pour recevoir avec ſuccès les différentes couleurs qu'on doit y coucher pour terminer l'ouvrage, & les empocler lorſqu'elles ſeront sèches.

Ces armoires ſerviront encore à renfermer d'une part les émaux en pains ou en poudres, dans des caſſetins ſéparés & marqués ſuivant leurs différentes couleurs; de l'autre les différens godets où elles ont été détrempées, ſans jamais les laiſſer découvertes. Il peut ſe ſervir à cet effet de couvercles de carton qui emboitent bien juſtement ſes godets & ſon plaque-ſein.

Il fera bien auſſi de tenir proprement renfermés dans une de ces armoires ſes deſſins & ſes cartons, afin que, ſi par la ſuite des temps il venoit à ſe caſſer quelques pièces, il retrouvât les deſſins ou cartons qui ont ſervi à l'ouvrage, pour les renouveller dans un parfait accord.

Il pourroit y raſſembler & conſerver de même quelques bons morceaux de peinture ſur verre, comme des têtes, des mains, des pieds, des fleurs, des fruits, de petits payſages, qui ſe trouvent facilement dans un temps où l'on démolit plus de vitres peintes qu'on n'en conſerve.

Ces morceaux, s'ils ſont de bons maîtres, ſeront pour lui d'excellens modèles qu'il ne peut trop avoir ſous les yeux pour en imiter la bonne manière.

Travail du peintre ſur verre.

Les deſſins ou cartons que le peintre vitrier doit exécuter ſur le verre étant faits, agréés, arrêtés par les parties, & même arrhés ſuivant l'uſage le plus ancien, ſon premier travail eſt de tracer ſur ces deſſins avec un crayon aſſez diſtinct les contours de la coupe des pièces de verre & des plombs qui doivent les joindre.

Il fera des différentes parties dont ils ſont compoſés, un tout dans lequel le plomb & les verges de fer, qui doivent maintenir les panneaux, ne coupent aucun des membres, en paſſant au travers; ce qui feroit inſupportable, ſur-tout dans les têtes.

Cette attention ne doit pas être moins ſérieuſe dans les friſes.

La distribution des pièces de verre qui les composent sur la hauteur, doit, même en les dessinant, être faite de manière qu'elles se coupent toutes uniformément à la hauteur de la place, où la verge de fer doit passer sur la façon des vitres, sans en déranger les accords, & sans rien altérer de leur solidité.

Il est aisé de sentir qu'une fleur, ou un fruit, ne doit pas être coupé de sorte qu'une moitié se trouve dans une pièce, & l'autre moitié dans celle qui la suit.

Enfin, il faut que le dessin de ces frises soit assujetti à la distribution donnée par le calibre de vitres blanches, pour la place des attaches de plomb qui soutiendront les verges de fer, sur l'alignement des crochets de fer qui doivent les porter.

Cette distribution exactement faite selon les règles de la vitrerie, le peintre vitrier s'occupera de la coupe de son verre, prudemment choisi pour servir de fond à sa peinture.

Il suivra l'ordonnance des contours des membres & des draperies dans les tableaux & des ornemens des cartouches ou des supports dans les armoiries. Il diminuera sur la grandeur du panneau un juste espace pour l'épaisseur du cœur du plomb, qui, sans cette attention, le rejetteroit & tiendroit le panneau trop fort pour la place qu'il doit remplir.

Les pièces ainsi détaillées & coupées, il est important pour la plus grande propreté que l'ouvrage requiert, ce que nous ne pouvons trop répéter, qu'elles soient exactement purgées de la crasse ou de la poussière qu'elles auroient pu contracter.

Les plus sales le seront, non en les passant au sable, car la saleté graisseuse des carreaux de verre qu'on y auroit déjà nettoyés, ou l'humidité de l'eau dans laquelle on les auroit trempés, s'attachant au sable, le rendroit peu propre à cet usage; mais en les nettoyant avec une eau de lessive bien épurée, dans laquelle on auroit fait détremper un peu de blanc d'Espagne, que l'on essuiera avec des linges doux & blancs de lessive.

Si ces pièces n'étoient couvertes que d'une légère poussière, on se contentera de l'enlever en *halénant* dessus & la ressuyant avec des linges semblables.

Trop d'humidité feroit couler la couleur dont on se sert pour former le trait, & la graisse empêcheroit qu'elle ne s'y attachât.

Les pièces ainsi nettoyées seront représentées dans l'ordre où elles ont été coupées sur le carton, & numérotées imperceptiblement, tant sur lui que sur le verre. Par-là chacune trouvera plus facilement sa place, lorsqu'après la recuisson il s'agira de les joindre ensemble avec le plomb pour en faire des panneaux.

S'agit-il d'armoiries, car à présent c'est presque le seul objet de la peinture sur verre, le titré les voudra ou plus étendues, c'est-à-dire, d'un panneau composé de plusieurs pièces; ou d'une seule pièce quarrée, ronde ou ovale, qui est la forme la plus ordinaire.

Le degré d'élévation auquel elles doivent être placées, & ceci a lieu pour tout autre sujet, prescrira au peintre sur verre la manière de peindre qu'il doit y employer; car nous allons lui faire voir qu'il y a deux manières de représenter les objets sur le verre, après lui avoir montré l'espèce de consanguinité qu'a son art avec la gravure.

Le travail du peintre sur verre, avant l'application des émaux colorans & leur recuisson au fourneau, se borne à une grisaille de blanc & de noir, c'est-à-dire, de lumières & d'ombres, comme celui du graveur après l'impression. L'application des couleurs est au premier ce que l'enluminure est au second.

Entre les trois manières de graver, soit au vernis à l'eau-forte, soit au burin, soit en manière noire, quoique la gravure au vernis ait avec la peinture sur verre, dans la manière d'opérer, quelques ressemblances qui s'écartent dans l'effet, ce que le graveur emporte du vernis avec la pointe ou l'échoppe donnant les ombres par l'opération de l'eau forte, comme ce qu'il en épargne donne les clairs; le rapport que je dis exister entre la gravure & la peinture sur verre sera parfaitement établi, si nous l'appliquons singuliérement à la *manière noire*.

Des deux manières dont on peut traiter la peinture sur verre.

La première manière de traiter la peinture sur verre, est celle des peintres des deux derniers siècles & d'une partie du quinzième, où cet art quitta le détail minutieux des siècles précédens, pour se développer sur des pièces de verre d'une plus grande étendue.

Elle auroit lieu encore dans les morceaux de grande exécution, s'il s'en faisoit, ou dans ceux qui sont moins exposés à la vue. Voici donc comme on y procède.

Le peintre sur verre pose devant lui à plat, sur la pancarte qui couvre sa table, le dessin qu'il veut peindre.

Il y applique la pièce de verre qui doit lui servir de fond, & l'y retient avec ce poids de plomb que nous avons mis au rang de ses outils, qui, rond dans son contour, plat dans son assiette, empêche que la pièce ne se dérange, lorsqu'il veut retirer sur le verre le trait du dessin qu'il apperçoit au travers.

Cette première opération se fait ou avec la drague, ou avec la pointe du pinceau, ou avec une plume ni trop dure ni trop molle, imbibée de la couleur noire, tenue dans le plaque-sein incliné à découvert pendant qu'il l'emploie ; car alors le lavis n'y doit plus surnager.

Le trait en retirant doit être plus nourri du côté des ombres les plus fortes, & plus délié du côté des clairs.

On doit déjà sentir, dans cette opération, la légéreté de la main de l'élève, & la facilité de la touche qu'il doit avoir acquise par le traitement fréquent & bien entendu du crayon.

Si, faute d'avoir suffisamment couvert la couleur noire de lavis pendant la cessation de l'ouvrage, elle venoit à sécher en tout ou en partie, il faut nécessairement la relever du plaque-sein, la rebroyer pendant une bonne heure sur la platine de cuivre avec de l'eau bien claire, y mêler promptement vers la fin un peu de gomme arabique bien sèche, sans discontinuer de broyer le tout jusqu'à ce que la gomme soit bien fondue & incorporée avec la couleur qui, lorsqu'on la relève de dessus la platine, ne doit être ni trop molle, ni trop épaisse.

La dose de la gomme doit être de la grosseur d'une noisette, s'il y a gros comme une noix de couleur.

Quand tous les traits d'un dessin sont retirés, il faut laisser sécher l'ouvrage pendant deux jours, de manière que s'il y avoit pour trois jours d'ouvrage à retirer, le peintre sur verre pût commencer le quatrième jour à coucher de lavis, ou à croiser les premières hachures faites en retirant, ce que les graveurs distinguent par premières & secondes tailles, dont les premières sont faites pour fermer, & les secondes pour peindre.

Cette première manière, qui demande à la fois une touche ferme & libre, ne s'exerce guère que dans les ouvrages plus hors de portée de la vue.

On y épargne le verre dans les endroits qui doivent servir de clairs & de rehaut, comme on épargne le vélin & le papier dans la peinture de miniature.

Ces hachures dans les ombres fortes des draperies, & même dans les contours des membres & le gros des chairs, se font à la pointe du pinceau garni de couleur noire. En ce cas, leurs extrémités doivent toujours être plus déliées dans les chairs.

Celles qui conduisent naturellement aux plus grandes lumières, & qui doivent servir à fixer la rondeur & le relief des chairs, se terminent, comme dans la gravure, par des points imperceptiblement liés les uns aux autres ; de manière que ces hachures & ces points, amenés en tapant & en adoucissant vers les chairs avec le balai, suivant la touche du crayon du dessinateur & le moelleux du pinceau du peintre que l'artiste se propose de copier sur le verre, ou que le tout produise sur lui l'effet de l'estampe sur le papier.

On emploie aussi, dans cette première manière, la pointe de la hampe du pinceau ou de la brosse dure, pour découvrir, d'après le lavis, le fond du verre, dans les endroits où il convient de le faire ; & ces hachures doivent toujours se terminer, comme celles qui sont faites en chargeant la pointe du pinceau de couleur noire, en adoucissant vers les grandes lumières.

Cette manière, qui paroît plus appartenir au second traitement de la peinture sur verre, sert beaucoup aussi, dans le premier, pour les rehauts de la barbe & des cheveux que les traits noirs, adoucis par le lavis, peuvent également rendre, mais d'une manière plus dure.

Dans le premier, comme dans le second traitement de la peinture sur verre, il est d'usage de coucher d'un lavis très-léger de rouge ou carnation le revers des pièces sur lesquelles l'artiste aura peint des têtes ou d'autres membres.

Cette couche doit être égale par-tout. Elle se fait en tapant sur ce lavis encore frais avec le balai de poil de gris.

Lorsque le lavis de carnation est sec, si le peintre sur verre veut mieux faire sentir le ton naturel des chairs, dans les têtes sur-tout où la justesse ou l'irrégularité des proportions doivent exprimer la beauté, la laideur & les caractères des passions ; le goût du dessin le conduira, ou à charger sur le revers de quelques traits noirs, ou à emporter, avec la pointe de la hampe du pinceau, la partie de lavis de carnation, qui lui paroitra devoir mieux faire sortir ces effets dans les clairs & dans les luisans.

Il faut aussi qu'il prenne garde de donner à ce lavis de carnation un ton trop rouge.

Pour éviter cet inconvénient, il est bon qu'il en fasse des essais sur de petits morceaux de verre.

Il les introduira petit à petit dans le feu domestique pour les faire recuire & en sentir l'effet après la recuisson, qui est censée faite lorsqu'ils sont devenus bien rouges au feu.

Le second traitement de la peinture sur verre ayant quelque chose de plus délicat que le premier, on s'en sert par préférence dans les morceaux les plus exposés à la vue, comme dans les paysages, les grisailles, & même dans les lointains des grands vitraux. Ses effets pour le tendre sont les mêmes que ceux de la gravure en manière noire.

En effet, le peintre sur verre, après avoir bien purgé, comme nous l'avons dit ailleurs, sa pièce de verre de toute graisse, humidité & poussière, la couvre en entier d'une teinte de lavis plus ou moins foncée, selon que le sujet qu'il se propose de peindre doit être plus ou moins chargé d'ombres.

En ce cas, il doit essayer sa teinte, ou sur un morceau de papier, ou sur un morceau de verre, pour en sentir l'effet. Lorsqu'il sera sec, il doit *coucher de lavis* le plus proprement qu'il lui est possible, & se servir des plus gros pinceaux usités pour laver sur le papier à l'encre de la Chine.

On étend ce lavis sur toute la superficie du carreau de verre avec un des plus longs balais de poil gris, avec beaucoup d'égalité, & en *halénant* continuellement dessus, sur-tout dans les grandes chaleurs, ou lorsque l'air est plus vif.

Quand le lavis est bien sec, c'est-à-dire au bout de deux jours, le peintre sur verre ayant posé devant lui à plat, sur la pancarte, le dessin d'après lequel il veut peindre, y applique la pièce ou carreau couché de lavis, avec les précautions que nous avons indiquées, crainte qu'il ne se dérange.

Ensuite il efface de ce lavis avec la brosse dure, ou la pointe de la hampe du pinceau, autant qu'il en faut pour faire paroître les jours & les clairs du dessin qu'il apperçoit à travers le verre, en ménageant le lavis de façon qu'il ne fasse que l'adoucir avec la brosse dans les demi-teintes, qu'il l'efface entiérement pour les plus clairs & les luisans, & qu'il le laisse en entier quand il s'agit des masses d'ombres.

Cette première opération finie, on couche pour la seconde fois toute la pièce d'un lavis plus fort, si la première teinte est foible; ou plus foible, si la première teinte est forte. On la laisse sécher pendant deux autres jours.

On recommence les opérations comme la première fois, c'est-à-dire, en commençant par les lumières & les parties qui se détachent généralement en clair de dessus un fond plus brun : on va petit à petit dans les reflets; enfin on prépare légérement le tout par grandes parties, jusqu'à ce que l'effet de tout se fasse sentir.

Le peintre sur verre cessant d'être assujetti à suivre & copier strictement le dessin qu'il n'a pris jusqu'à présent qu'au travers du verre, peut rendre sa touche plus ferme & plus savante, en y appliquant ce goût de dessin dont il aura contracté l'heureuse facilité par une ancienne & continuelle application à cette partie de son art.

C'est alors que, tenant sa pièce un peu élevée devant lui sur une feuille de papier blanc qui fait refléter tout l'ouvrage, les yeux portés de temps à autre sur son dessin qu'il tient à côté de lui, il peut, en commençant toujours par les grandes lumières, conduire son ouvrage à sa fin.

Mais le desir d'avancer ne doit jamais lui permettre de s'empresser à ôter du lavis dans les clairs, de façon qu'il en emporte trop; car, outre qu'il lui seroit trop difficile d'en remettre, celui qu'il y remettroit après coup pourroit n'avoir pas la teinte nécessaire.

La pointe de la hampe du pinceau, ou celle d'une aiguille insérée au bout du manche de la brosse dure, lui servira pour éclairer les plus petites parties, sur lesquelles il ne doit point rester de lavis.

Dans les parties les plus larges, elle servira à attendrir & adoucir, & la pointe du pinceau chargée de la couleur noire fournira les masses d'ombres qui demanderont plus de force.

Enfin le peintre sur verre doit toujours conserver, dans les chairs, une légère vapeur de ce lavis de carnation, qui, comme nous l'avons dit dans le premier traitement, sert avec les rehauts à en exprimer la rondeur & les reliefs.

Nos artistes récollets dessinoient le sujet qu'ils devoient peindre sur verre, sur un papier bleu clair avec un crayon blanc ou charbon fin.

Ils suivoient, dans les ouvrages les plus élevés & les moins en vue, notre première manière de traiter la peinture sur verre.

Leur verre étant coupé & bien net, ils l'appliquoient sur le dessin, ils en retiroient les principaux traits sur le verre & ombroient par hachure & demi-teintes fondues à la pointe du pinceau au lavis de noir, plus clair & plus adouci vers les extrémités dans les draperies, &c. & dans les chairs, avec ce même lavis mêlé d'un peu des fondrilles de leur carnation, qu'ils rebroyoient ensemble, en y ajoutant deux ou trois grains de sel & peu de gomme, ces couleurs étant déjà gommées.

Quant aux ouvrages plus délicats & plus exposés à la vue, ils retiroient d'abord les traits sur le verre appliqué sur le dessin. Lorsque ces traits étoient secs, ils couchoient le revers de la pièce d'un fond de lavis de la couleur noire, fort délié, le plus promptement & le plus uniment qu'ils pouvoient, en l'étendant avec le balai.

Ce fond étant sec, ils y traçoient, en l'enlevant, avec la hampe du pinceau, ou une plume de corbeau non fendue, le trait qu'ils avoient tracé en noir de l'autre côté; puis effaçoient ce premier trait, en nettoyant la place, & continuoient leur ouvrage sur ce fond, en enlevant le lavis dans les clairs pour donner les rehauts, & en portant dans les ombres un lavis plus fort pour donner du relief à la peinture.

Dans ces mêmes ouvrages, ils travailloient les chairs à la carnation toute pure, couchée fort claire & bien adoucie avec le balai, & couchoient le revers de la pièce d'un lavis de blanc.

Lorsque ce travail étoit fini, ils le laissoient sécher pour y appliquer ensuite le coloris.

Si ces ouvrages étoient de pure grisaille, c'est-à-dire, s'ils ne devoient pas être colorés de différens émaux, ils couchoient sur le revers de la pièce un lavis de leur couleur rousse, si la grisaille devoit être de cette teinte, ou de leur couleur blanche, si la grisaille devoit être blanche, en l'étendant & adoucissant avec le balai, comme le lavis de noir.

Ils ne couchoient jamais de lavis le derrière des pièces qui devoient être colorées, ce qui auroit terni l'éclat du coloris.

Art de coucher sur le verre les différentes couleurs.

L'entente du clair-obscur, que le peintre sur verre doit avoir acquise, lui ayant procuré dans son travail, dont nous venons de lui tracer les différens traitemens, ce bel effet d'union & d'obscurité dans les masses par opposition aux grandes lumières, on pourroit regarder son ouvrage comme déjà colorié, dans l'état où nous le supposons sorti de ses mains: mais il n'est pas encore colorié; ce n'est encore qu'une manière d'estampe qu'il faut enluminer; enseignons-lui les moyens de le faire avec succès.

Nous nous sommes suffisamment étendus sur la composition & l'apprêt des différentes couleurs propres à la peinture sur le verre actuel. Nous avons particulièrement indiqué la manière d'apprêter les émaux blanc, verd, bleu, violet & pourpre, après leur vitrification parfaite, & de les mettre en l'état où ils doivent être pour les coucher sur le verre avant la recuisson.

Nous supposons donc finie de blanc & de noir, ou pour parler suivant les termes de l'art, éclairée & ombrée, une suite d'ouvrages de peinture sur verre suffisante pour remplir la capacité de la poêle à recuire. L'ouvrage a séché pendant quelques jours. L'artiste a apporté tous ses soins pour enlever avec le balai de poil de gris tous les atômes de poussière, qui, malgré ses précautions, auroient pu séjourner sur son ouvrage.

Il doit commencer par *coucher de rouge ou carnation* toutes les parties où cette couleur doit entrer, de la même manière & avec les mêmes soins que pour le lavis de couleur noire.

Elle est, ainsi que lui, de toutes les couleurs propres à peindre sur verre celle qui porte le moins d'épaisseur & celle qui est le moins sujette à s'effacer avant la recuisson; c'est pourquoi nous la mettons la première dans l'emploi des couleurs.

Les couleurs de bois, de cheveux, d'animaux, qui tirent sur le roux, s'employant comme la carnation dans la manière de les coucher, tiennent le second rang dans leur emploi.

Le lavis blanc peut aussi s'employer de la même manière.

Quant aux émaux verd, bleu, violet & pourpre, détrempés, comme nous l'avons prescrit, voici la manière de les coucher.

On place la pièce que l'on doit coucher d'un ou de plusieurs de ces différens émaux, selon l'ordre du coloris du tableau ou du blason des armoiries, dans un juste équilibre & dans un exact nivellement sur les bords d'un verre à boire à patte, porté sur la pancarte qui couvre le dessus de la table, couverte elle-même d'une feuille de papier blanc,

Alors le peintre debout prend avec le pinceau, qui ne doit servir que pour la couleur dont il a été imbibé la première fois, autant de l'eau gommée de cette couleur qu'il en faut pour *emboire* légérement & proprement, du côté du travail, la partie qui doit être colorée.

On prend ensuite avec le pinceau, de la couleur désirée, de façon qu'elle ne soit ni trop claire ni trop épaisse.

Trop claire, outre qu'elle ne donneroit pas la teinte que l'on désire, elle courroit risque d'effacer le travail sur lequel on l'applique. Trop épaisse, elle ne s'étendroit pas uniment sur la surface qu'elle doit couvrir. Alors on promène légéremene, promptement & également cette couleur avec le pinceau, plus incliné sur sa masse que porté sur sa pointe.

La transparence, sentie au travers du verre par le reflet de la feuille de papier blanc qui est au-dessous, en annonce le plus ou moins d'égalité.

Enfin on agite doucement la pièce en tout sens, en la tenant des deux mains, de façon que l'extrémité des doigts ne porte pas dessus, mais qu'ils ne fassent que la maintenir par son épaisseur, afin que toutes les parties de l'émail colorant se réunissent dans une parfaite égalité.

On laisse alors sécher les pièces posées à plat & de niveau sur la table pendant deux jours.

On peut traiter de la même manière l'émail blanc, sur-tout lorsqu'on veut lui donner une certaine opacité au-dessus de la demi-transparence, comme il en est quelquefois besoin dans les draperies blanches, &c.

Dans les grisailles qu'on veut émailler de blanc, on n'emploie qu'une teinte plus ou moins forte du

lavis de ce même blanc, qui se couche comme le lavis de couleur noire sur le revers du travail.

On ne peut, en couchant le verre de ces couleurs, apporter trop de soin pour bien border tous les contours des draperies & des membres qu'elles couvrent, de manière qu'elles n'en débordent pas le trait, ou qu'elles le couvrent assez pour n'y laisser aucun vuide en s'en écartant.

Les couches de ces émaux colorans étant bien sèches, c'est-à-dire, deux jours au moins après qu'elles ont été appliquées sur l'ouvrage, on couche de jaune sur le côté qui lui est opposé.

On couche cette couleur plus ou moins épaisse selon la nuance qu'on en desire.

On peut en faire des essais sur de petits morceaux de verre au feu domestique.

Il faut sur-tout prendre garde de coucher le jaune trop épais, lorsqu'il avoisine quelqu'un des cinq émaux vitrifiés; parce que cette couleur étant très-fondante, & la première qui se fait au fourneau de recuisson, elle est sujette à s'extravaser; & s'étendant sous ces émaux, elle les tacheroit.

Lorsque cette couleur est couchée sur le revers de la pièce, on l'étend en l'agitant légèrement entre les deux mains, comme on l'a dit pour les émaux.

On prend garde sur-tout qu'en la remuant dans le pot avant de la coucher, il ne s'élève, en la couchant, quelques bulles sur sa surface, qui, venant à sécher avant la recuisson, y laisseroient des points vuides de couleurs. Si l'on y en appercevoit, il faudroit les crever, en y appliquant la pointe de l'aiguille.

Comme l'eau gommée n'entre point dans l'extension de cette couleur, on ne peut la toucher avec trop de précaution, lorsqu'elle est sèche. Sans cela, l'on risqueroit de l'emporter par les frottemens, ou de l'égratigner par la rencontre de quelque corps dur.

La couleur jaune demande encore une autre précaution en empoêlant, c'est-à-dire, en introduisant l'ouvrage dans la poêle de recuisson.

Comme dans la fusion elle traverse toute l'épaisseur du verre; ce que ne font pas les autres couleurs, qui, parce qu'elles ont un corps plus solide, ne pénètrent pas si avant dans le verre, & ne font que s'attacher à sa superficie, il faut bien se donner de garde d'étendre dans la poêle une pièce couchée de jaune au-dessus d'une autre couchée de bleu.

La couleur jaune en se parfondant, venant à s'insinuer dans la couleur bleue, la dénatureroit, & donneroit une couleur verte, au lieu de celle que le peintre en attendoit.

Nos artistes Récollets suivoient l'ordre & la manière que nous venons de prescrire pour coucher le coloris.

Ils couchoient la couleur de carnation assez épaisse pour qu'on ne pût presque point appercevoir le jour au travers, après qu'elle étoit couchée & adoucie avec le balai.

Ils en agissoient de même par rapport aux couleurs de bois & d'animaux, faites avec le mélange de la couleur noire & des fondrilles de carnation.

Pour mieux reconnoitre si les couleurs étoient couchées bien uniment & également, ils se cachoient le jour avec la main portée au-devant de la pièce, qui leur faisoit une ombre que le papier blanc sur lequel étoit placé le verre à patte qui supportoit la pièce, leur reflétoit.

Ils couchoient l'azur plus épais, le violet de même.

Ils veulent néanmoins que l'azur soit couché de façon que, quand il a séché sur la pièce, on puisse lui sentir quelque transparence, parce que, couché trop épais, il pourroit noircir à la recuisson.

De la recuisson.

La recuisson, source de nouvelles inquiétudes pour le peintre sur verre par l'incertitude du succès, est la dernière opération qui assure ou qui détruit tout le fruit qu'il doit attendre de son travail.

Nous ne lui répéterons pas ce que nous lui avons tant de fois inculqué sur l'exactitude avec laquelle il doit faire valoir, dans la composition, la préparation ou le choix de ses émaux colorans, toutes les combinaisons d'expérience qui doivent opérer entr'eux ce parfait concert de fusibilité, dans un même espace de temps, à l'activité d'un même feu.

Sans ce concert heureux les uns seroient déjà brûlés, quand les autres ne feroient que commencer à se parfondre à la recuisson.

C'est sur le traitement de ce feu, c'est-à-dire, sur ce qui le précède, ce qui l'accompagne & ce qui le suit, que nous nous proposons de l'instruire, avec le secours des maîtres qui nous ont servi de guides dans ce que nous avons dit de la composition de ses émaux.

Notre artiste, avant toutes choses, doit se rappeller ici ce que nous lui avons prescrit sur le choix d'un bon emplacement pour son attelier, dont le fourneau fait une des parties principales. Il y a vu les inconvéniens dangereux à la recuisson, qui résulteroient d'un mauvais emplacement.

Lorsque les couleurs sont appliquées & bien sèches sur les morceaux de verre, on fait recuire toutes les pièces dans un petit fourneau fait exprès avec des briques, qui n'ait en quarré qu'environ dix-huit pouces, à moins que la grandeur des pièces n'en demande un plus grand.

Dans le bas, & à six pouces du fond, on pratique une ouverture pour mettre le feu & l'y entretenir.

A quelques pouces au-dessus de cette ouverture on fixe en travers deux ou trois verges quarrées de fer, qui par leur situation puissent partager le fourneau en deux parties.

On pratique encore une petite ouverture d'environ deux pouces au-dessus de ces barres, pour faire passer les essais quand on recuit l'ouvrage.

Le fourneau ainsi dressé, l'on pose sur les barres de fer une poële de terre, quarrée comme le fourneau; mais de telle grandeur qu'elle laisse trois bons pouces de vuide entr'elle & les parois.

Cette poële doit être épaisse d'environ deux doigts; & ses bords élevés d'environ six pouces. Il faut qu'elle soit faite de terre de creuset, & bien cuite. Le côté qui doit répondre au-devant du fourneau, a un trou pour les essais.

Ayant placé cette poële sur les barres de fer destinées à la porter, on répand sur tout son fond de la chaux vive bien tamisée, de l'épaisseur d'un demi-doigt, ou de la poudre de plâtre cuite trois fois dans un fourneau à potier; par-dessus cette poudre des morceaux de verre cassé, & par-dessus le verre de la poudre; ensorte qu'il y ait trois lits de poudre & deux de vieux verre.

Sur le troisième lit de poudre, on étend les morceaux de verre peints, & on les distribue aussi par lits avec de la poudre, jusqu'à ce que la poele soit pleine, si l'on a assez d'ouvrage pour cela, ayant soin que le lit de dessus soit de la poudre.

Tout étant ainsi disposé, on met quelques barres de fer en travers sur les parois du fourneau, & l'on couvre la poële d'une grande tuile qui puisse s'y ajuster en façon de couvercle, de manière qu'il ne reste au fourneau qu'une ouverture d'environ deux pouces de diamètre à chaque coin, & une en haut pour servir de cheminée & laisser échapper la fumée. Telle est la construction du fourneau à recuire, enseignée par D. Pernetti, d'après Félibien.

Nous observerons que Félibien avoit dit, au sujet du couvercle du fourneau., que si l'on ne pouvoit s'en procurer un d'une grande tuile, on pouvoit en former un de plusieurs autres, en les arrangeant & les luttant le plus justement que faire se peut avec de la terre grasse ou de la terre franche; ensorte qu'il n'y ait aucune ouverture, excepté aux quatre coins du fourneau.

Ecoutons à présent Haudicquer de Blancourt.

Le fourneau pour la peinture du verre, & pour en recuire les couleurs, doit être quarré, fait de bonnes briques de vingt-quatre pouces de hauteur, autant de largeur & de profondeur, divisé en trois parties.

Celle du bas, qui est le cendrier, doit avoir six pouces de hauteur.

Celle du milieu, où le feu doit s'entretenir par le moyen d'une ouverture ou porte de cinq à six pouces de large & quatre de hauteur; doit avoir une bonne grille de fer, & six pouces de haut, où seront posées trois barres de fer quarrées, qui traverseront le fourneau, pour soutenir la poele de terre dont nous allons parler.

La partie supérieure de ce fourneau doit avoir un pied de hauteur, & une petite ouverture par-devant, dans le milieu, d'environ quatre doigts de hauteur sur deux bons doigts de largeur, pour mettre & retirer les essais lorsqu'on recuit l'ouvrage, pour connoitre s'ils sont bien conditionnés.

Dans cette partie supérieure de votre fourneau, & sur les barres de fer, il faut y mettre la poële dont nous venons de parler, qui soit faite de bonne terre de creuset résistant au feu, épaisse dans le fond d'un pouce & demi, & haute par les bords de dix bons pouces.

Cette poële doit être quarrée comme le fourneau, & avoir deux pouces de jeu de tous côtés, pour donner lieu au feu de circuler tout autour de la poële, & de recuire l'ouvrage, l'ayant bien placée dans le milieu du fourneau également.

Par le devant de cette poële, il doit y avoir une ouverture pareille, & vis-à-vis celle du fourneau, c'est-à-dire, dans le milieu, aussi haute & aussi large; ensorte que l'on puisse y mettre & retirer facilement les essais qui doivent entrer dans la poële, pour y être recuits comme les ouvrages peints qu'on a mis dedans.

Vous aurez alors de bonne chaux vive bien cuite, réduite en poudre subtile, & passée par le tamis fin; ou à son défaut, de bon plâtre recuit à trois fois au four à potier, aussi réduit en poudre & passé par le tamis fin.

De l'une desdites poudres vous ferez un lit au fond de votre poële, de l'épaisseur d'un demi-doigt, le plus égal que vous pourrez; ensuite vous couvrirez ce lit de poudre de morceaux de vieux verre cassé, sur lesquels vous ferez encore un lit de votre poudre, puis un pareil lit de morceaux de vieux verre cassé, & par-dessus un troisième lit de poudre, de la même épaisseur que le premier.

La précaution de faire ces premiers lits de poudre & de vieux verre, sert pour empêcher que l'ardeur du feu qui donne sur la poële, ne recuise pas trop ceux qui sont peints, cette ardeur étant tempérée par le moyen de ces lits.

Après cela, vous commencerez de mettre sur ce troisième lit de poudre les pièces de verre que vous aurez peintes, que vous disposerez de même que le verre cassé, lits sur lits, & toujours un demi-doigt de poudre de chaux ou de plâtre entre chaque pièce de verre peint, très-uniment étendu; ce que vous continuerez de faire jusqu'à ce que la poële soit remplie des pièces que vous aurez à recuire.

Ensuite vous remettrez sur les dernières pièces de verre un lit de pareille poudre un peu plus épais, puis vous couvrirez le fourneau avec son couvercle de terre de deux pièces que vous joindrez bien, & que vous luterez de même tout autour avec de bon lut & de la terre franche, de manière qu'il ne puisse y avoir aucune transpiration que par des trous ménagés aux quatre coins & au milieu du couvercle, & par l'ouverture qui est au-devant du fourneau, par laquelle on doit mettre & retirer les pièces de verre.

Il sera aisé de remarquer par la comparaison de ces deux extraits, que leurs auteurs ne diffèrent guère entr'eux que dans la dimension qu'ils donnent au fourneau: le second qui lui donne vingt-quatre pouces en quarré, tandis que le premier ne lui en donne que dix-huit, me paroît préférable, parce qu'il peut contenir de plus grandes pièces. D'ailleurs ses détails plus étendus laissent moins à désirer.

Ce que mes secrets de famille, dit M. le Vieil, prescrivent sur cette matière, est contenu dans une lettre du mois de mars 1705, écrite par Guillaume le Vieil, mon aïeul, à feu mon père, lorsqu'il se disposoit à travailler aux vitres peintes du dôme de l'église des Invalides. » Vous aurez » sans doute, mon fils, des recuissons fort abon» dantes à faire pour votre entreprise de l'hôtel » royal des Invalides. Vous ne pouvez mieux faire » que de marcher sur mes traces, en donnant à » votre fourneau la même dimension que j'avois » donnée à ceux dans lesquels j'ai recuit tous mes » ouvrages de Sainte-Croix d'Orléans.

» Ma poële étoit oblongue, à cause de la hau» teur de mes pièces de frise: elle avoit dix-neuf » pouces de longueur, & quatorze pouces de large » hors-d'œuvre, un bon pouce & demi d'épaisseur » dans le fond, & un pouce sur les bords, & » douze pouces de profondeur.

» Cette mesure de la poële, comme vous sa» vez, doit vous diriger dans la construction de » votre fourneau.

» Partant il doit avoir dans œuvre deux pieds » trois pouces de long (pied de douze pouces), » un pied dix pouces de large, à cause des quatre » pouces de vuide, que je suis dans l'usage de » laisser entre les quatre faces de la poële & les » parois du fourneau.

» Enfin votre fourneau aura dix pouces d'éléva» tion; savoir, dix pouces depuis le carreau de la » chambre jusqu'au foyer, six pouces depuis le » foyer jusqu'aux barres qui doivent supporter votre » poële, un pied pour la profondeur de la poële, » & six pouces depuis le haut des bords de la poële » jusqu'à la calotte du fourneau.

» Je donne ordinairement à l'ouverture du foyer » six pouces de haut sur sept de large, & au pas» sage des essais sur le devant du fourneau, & à » la hauteur de celui qui est pratiqué dans la poële, » environ cinq pouces sur quatre, que je fermois » avec une brique taillée de cette épaisseur & de » cette hauteur, jointe aux autres avec l'argille, » ainsi que les carreaux de terre cuite dont je le » couvre, comme vous m'avez vu faire.

» Ce fourneau m'a toujours très-bien réussi, & » je crois qu'avec un pareil vous ferez merveille.

» Il est encore une chose à laquelle vous devez » porter soigneusement attention; c'est que n'étant » pas toujours maître de l'emplacement de votre » fourneau, au cas que vous soyez assujetti à appli» quer quelqu'un des parois sur quelque mur sus» pect d'humidité, vous ayez soin de le garnir » hors-d'œuvre d'une double brique de ce même » côté ».

Le père de M. le Vieil employa toujours cette dimension dans la construction de ses fourneaux à recuire, d'où il a retiré de très-beaux ouvrages.

Il suivoit d'ailleurs ce qui est prescrit dans Félibien & de Blancourt, pour l'agencement & stratification des pièces dans la poële, pour laquelle il employoit la poudre de plâtre bien fine & bien recuite.

Mais on ne doit pas aussi passer sous silence la précaution qu'il prenoit de ne pas couvrir en entier ses émaux de la poudre de plâtre, sur-tout le bleu, le verd, le violet & le pourpre: il se contentoit de répandre, du creux de la main qu'il tenoit entr'ouverte, de petits tas de cette poudre qu'il appliquoit sur les autres couleurs à égale épaisseur, sur lesquels il stratifioit un second lit; par ce moyen, ses émaux à la fusion, ne se mêlant à aucune des parties de cette poudre, sortoient du fourneau beaucoup plus purs & plus transparens.

L'ouverture qu'il pratiquoit pour le passage des *essais*, étoit ordinairement à trois pouces du fond de la poële, & autant au-dessous de ces bords.

Ces essais sont de petites bandes de verre de huit à neuf lignes de large, sur sept à huit pouces de long, colorées sur chacune des différentes couleurs qui sont employées dans l'ouvrage, que l'on agence à un pouce de distance d'élévation l'un de l'autre dans la poêle, en empoêlant l'ouvrage de manière qu'il en déborde sur la longueur un ou deux pouces, pour pouvoir les retirer de la poêle lorsqu'il est temps.

Fourneau de recuisson.

Sous une cheminée dont la hotte soit haute & avancée, on établit une première bâtisse de seize pouces de hauteur sur trois pieds de large, & deux pieds & demi de profondeur.

Pour épargner le massif, on construit cette bâtisse avec une voûte qui a neuf pouces dans sa plus grande hauteur.

Les murs latéraux qu'on élève dans les proportions données de largeur & profondeur, ont neuf pouces d'épaisseur, & on les élève jusqu'à la hauteur de deux pieds dix pouces, ce qui forme une capacité qui a en dedans-œuvre deux pieds dix pouces de haut, sur quatorze & dix-sept pouces de large.

L'espace vuide du fourneau se divise en cinq parties ou chambres, que nous décrirons séparément.

La portion la plus inférieure ou première chambre, qui dans l'usage sert d'abord de foyer, & ensuite n'est plus que le cendrier, a six pouces de hauteur sur quatorze de large; sur la face intérieure est une porte de pareilles dimensions.

Sur ce cendrier est posée une grille semblable, au trou ou rond du milieu près, à celle du fourneau de vitrification.

Sur cette grille commence une seconde capacité ou chambre de mêmes dimensions, & close pareillement, dans toute sa face antérieure, par une porte de tôle : elle est couronnée par trois barres de fer d'un pouce, scellées dans la bâtisse à trois pouces & demi de distance l'une de l'autre.

La troisième chambre a sept pouces de hauteur, sur dix-sept de largeur; sa face antérieure est toute ouverte & garnie par un chassis de tôle, composé de trois parties ou portes, l'une, celle à droite, & l'autre à gauche, ayant chacune sept pouces de largeur; enfin la porte du milieu, qui a onze pouces, & est d'une part attachée par ses gonds à la pièce à gauche, dont les gonds tiennent au fourneau, & de l'autre se ferme par son loquet dans une mentonnière placée sur la pièce à droite.

Cette porte du milieu est en outre percée dans son centre d'un trou quarré de quatre pouces de haut sur cinq de large, fermé par une porte de tôle de même dimension, qu'on appelle *porte des essais*.

Si les deux portes de la première & seconde chambres ne sont pas aussi compliquées ni aussi larges, c'est qu'elles ne servent qu'à placer du bois sur ou sous la grille qui les sépare, tandis que celle de la troisième chambre est destinée à placer la poêle, à la retirer, & à fournir moyen d'extraire & examiner les essais; elle ne peut par conséquent pas être trop facile à ouvrir dans toute la largeur du fourneau, pour rendre l'enfournement & le défournement de la poêle commodes à l'artiste.

La quatrième chambre est faite en voûte: elle a la même largeur que la troisième: porte six pouces de haut, est séparée de la troisième chambre par une grille pareille à celle qui sépare la première & la seconde chambres, & elle a une seule porte de tôle de mêmes proportions que celles de ces deux chambres.

Sa voûte est ouverte par un trou rond de cinq pouces de diamètre à sa base, continué dans toute l'épaisseur de la bâtisse supérieure, où il aboutit au dehors par un diamètre de trois pouces & demi, ayant dans toute sa longueur neuf pouces, & c'est la cinquième partie de l'intérieur du fourneau que nous nous proposions de décrire.

Usage du fourneau de recuisson.

La manière de se servir de ce fourneau est la même que celle qu'on va décrire pour les autres; nous observerons seulement, comme particularités de celui-ci, que pour conserver plus de chaleur sur la face antérieure presque toute garnie en tôle peu épaisse, quand le fourneau est chargé, on revêt cette face de briques liées ensemble par de la terre à four, en ne laissant à découvert que les portes nécessaires pour le service du bois; que lorsque la recuisson est achevée, on met au-devant de ces portes une large & épaisse plaque de tôle, qui en ralentit le refroidissement; enfin, que pour juger de la force du feu par la flamme qui sort par le trou du haut du fourneau; l'on ménage au manteau de la cheminée, sous lequel il est construit, une porte qu'on ouvre & ferme à volonté, pour voir jusqu'à quelle hauteur cette flamme s'élève en sortant.

Nos religieux peintres sur verre, sujets à être transportés par obédience d'une ville ou d'une province à une autre, ne trouvant pas par-tout tout le nécessaire pour la construction de leurs poêles & de leurs fourneaux à calciner les couleurs & à recuire, étoient souvent assujettis à recourir à leur industrie, pour s'en fabriquer eux-mêmes qui pussent remplir leur objet.

S'ils ne pouvoient se procurer une poêle de terre de creuset, ils s'en construisoient une d'une grandeur

proportionnée à l'ouvrage qu'ils avoient à recuire; ils se servoient à cet effet de carreaux de terre cuite d'un pouce d'épaisseur, qu'ils assembloient & arrêtoient avec de la terre-glaise.

Quand ils ne pouvoient se procurer des carreaux de cette épaisseur, ils en appliquoient deux l'un contre l'autre, dont ils faisoient la liaison avec la même terre.

S'ils étoient trop grands, ils en scioient ce qu'ils avoient de surabondant.

Ils observoient, en construisant cette poêle, de la faire dans le milieu du fourneau, sur les barres qui devoient la porter, de façon qu'ils eussent toujours une distance de quatre pouces entre leur poêle factice & les quatre murs du fourneau, qu'ils continuoient d'élever dans les proportions & distributions prescrites, dont ils se rapprochoient beaucoup dans leurs différentes opérations.

Fourneau particulier.

Enfin, pour ne rien laisser à desirer d'exact sur cette matière, nous allons rendre compte de la description du fourneau du sieur Bernier, maître vitrier, peintre sur verre.

La poêle du sieur Bernier, car c'est toujours la dimension de la poêle qui règle celle du fourneau, étoit de terre de creuset: elle avoit dix-huit pouces de longueur, un pied de largeur, & sept pouces de hauteur, le tout hors-d'œuvre; elle avoit un pouce & demi au moins d'épaisseur dans le fond, & un pouce sur les bords.

Elle étoit ouverte sur le devant à un pouce du fond, & dans son juste milieu à la hauteur de son bord, sur quatre pouces de largeur, pour faire ce qu'on appelle *la visière* ou le passage des essais.

Dans cette visière, à demi-pouce d'épaisseur, étoit pratiquée, du haut en bas, une rainure dans laquelle on glissoit les morceaux de verre qui servoient à retenir la chaux ou le plâtre fin dans la poêle, dans les espaces qui se trouvoient entre chaque rangée d'essais.

C'est sur ce moulé de sa poêle, que le sieur Bernier bâtissoit son fourneau de la manière suivante.

Il élevoit ses murs de face, des côtés & du fond à la hauteur de seize pouces au-dessus du sol, avec des briques, dont il formoit sur le devant un ceintre qu'il appelloit le cendrier: c'étoit où il plaçoit ses bâtons de cotteret pour sécher, à la hauteur susdite, sur des verges à vitres: il en construisoit l'âtre avec des tuileaux à un pouce d'épaisseur.

Au-dessus de l'âtre, & deux pouces plus haut, il plaçoit deux barres de fer de carillon, qui traversoient, à quelque distance des murs, chaque extrémité du fourneau.

Ces deux barres de fer servoient à supporter les extrémités des bâtons de cotteret que l'on posoit dessus, afin qu'ayant plus d'air, ils brûlassent plus clair.

Au défaut desdites barres, il se contentoit de mettre quatre bouts de brique à même élévation de deux pouces au-dessus de l'âtre, aux quatre coins du fourneau: ils produisoient le même effet, & embarassoient moins pour le traitement du feu.

Les barres de fer disposées, il continuoit à élever les murs jusqu'à la hauteur de onze pouces, & pratiquoit dans le milieu du fourneau, sur le devant, une ouverture de huit pouces en quarré du niveau de l'âtre, qui servoit à y introduire le charbon & le bois.

A la hauteur susdite de onze pouces, il posoit en travers trois barres de fer quarrées, qui portoient sur les murs de côté, qui avoient, ainsi que les autres, quatre pouces d'épaisseur, c'est-à-dire, toute la largeur de la brique posée à plat.

Ces barres étoient pour supporter la poêle qui étoit disposée de façon qu'il y eût entre l'âtre & le fond de la poêle douze pouces de vuide, & quatre pouces entre ladite poêle & chacun des quatre murs.

Pour assurer la poêle, il glissait à chacun de ses angles une brique debout entr'elle & le mur qui la contenoit, de façon qu'elle ne pût être ébranlée sur le devant & au-dessus de la bouche du four.

Dans le milieu & vis-à-vis la visière de la poêle, il pratiquoit une autre ouverture d'environ six pouces de haut & de l'épaisseur d'une brique, qui servait à retirer les essais.

Pour rendre cette brique plus aisée à retirer & à remettre, il y pratiquoit une ouverture, dans laquelle il introduisoit une verge de fer qui servoit à cet effet; & lorsque les murs du fourneau étoient élevés à quatre pouces plus haut que les bords de la poêle, il étoit censé fini.

Le fourneau se trouvoit alors élevé du sol jusqu'à sa fermeture, de trois pieds trois pouces, long de deux pieds dix pouces, y compris la même épaisseur.

Lorsqu'il vouloit rendre son fourneau amovible & transportable d'un lieu à un autre, il faisoit faire un bâtis de fer à quatre pieds garnis de roulettes; il en garnissoit les faces de brique, ce qui lui donnoit beaucoup de solidité, & le rendoit plus durable.

Lorsqu'un fourneau étoit neuf, s'il n'avoit pas de chaux en poudre qui eût déjà servi pour empoêler, il prenoit de la chaux vive, qu'il avoit auparavant éteinte en jetant de l'eau dessus.

Il en mettait dans la poêle, lorsqu'elle étoit en poudre, environ les trois quarts de ce que la poêle pouvoit en contenir, & par-dessus un morceau de craie tendre qu'il cassoit en plusieurs morceaux.

Il couvroit alors le fourneau comme s'il eût voulu s'en servir pour recuire de l'ouvrage; c'est-à-dire, il posoit sur les murs quelques barres de fer, sur lesquelles il agençoit des briques ou de forts carreaux de terre qu'il joignoit ensemble & enduisoit de terre grasse, en laissant dans le milieu un trou d'un demi-pouce au moins, & un autre de la même dimension à chaque angle du fourneau, pour servir de passage à la fumée.

Alors il allumoit le feu dans le fourneau, en y brûlant pendant six heures au moins toutes sortes de méchans bouts de bois : ce qui suffisoit pour faire sécher le fourneau, ainsi que la chaux & la craie qu'il avoit mises dans la poele, & pour empêcher que l'humidité d'un four neuf ne s'attachât à l'ouvrage, dont elle feroit noircir les couleurs, & ainsi perdroit toute une recuisson.

Le tout étant froid, passez cette chaux par l'étamine au-dessus d'une boite. Pour ce qui est de la craie, mettez-la à part.

La chaux se sèche encore mieux pour la première fois, en l'introduisant dans un four de boulanger.
On peut aussi, en pareil cas, se servir de plâtre bien recuit & passé au tamis.

Il est encore bon, à chaque recuisson, d'augmenter sa provision de chaux, en couvrant le dernier lit de verre du dessus de la poele, de chaux nouvelle.

Manière d'empoëler le verre coloré.

Quel que soit le fourneau qu'on aura choisi entre ceux dont la description précède, ce fourneau une fois construit & mis en état de servir, voici comme on doit procéder à empoëler le verre pour sa recuisson.

Quand vous voulez empoëler, ayez une planche de la mesure du fond de votre poele à un demi-pouce près de tout sens, pour y étendre vos pièces, afin de voir la manière de ménager leur place sur chaque lit que vous en devez faire dans la poele.
Glissez dans la rainure de la visière un morceau de verre d'environ un pouce de hauteur.

Sassez sur le fond de la poele environ un demi-pouce de chaux; étendez-la bien uniment par-tout avec la barbe d'une plume.

Couchez par-dessus un lit de vieux verre, sur lequel vous sasserez de nouvelle chaux jusqu'à la hauteur du liteau que vous avez glissé le long de la visière.

Unissez la chaux de même, en fondant avec le doigt si votre premier lit de vieux verre est bien à-plomb.

Vous devez avoir vos essais, couchés des couleurs qui entrent dans votre ouvrage, dans cet ordre : d'abord du jaune dans l'étendue d'un demi-pouce, ensuite de l'azur, du verd & du violet dans les mêmes distances.

Il faut que ces essais soient bien secs.

Prenez-en quatre, mettez-les à côté l'un de l'autre & à plat, de façon néanmoins qu'ils ne se touchent point, & que tout ce qui est couché de couleur entre dans la poele.

Vos essais ainsi placés, sassez de la chaux par-dessus; couvrez-les ensuite d'un morceau de vieux verre tout à plat, pour les tenir fermes; puis glissez dans la rainure de la visière un autre morceau de verre, que vous aurez coupé assez haut pour venir à son extrémité, à la moitié de la hauteur de la poele : souvenez-vous que c'est l'azur qui règle tout.

Cette couleur une fois bien fondue, les autres le seront de même.

Avant de procéder à empoëler l'ouvrage, il est bon d'observer que les émaux sur-tout, même la carnation, demandant plus de chaleur pour se parfondre que le jaune, le noir & les grisailles, ils doivent occuper par préférence la place du dessous, & les autres le milieu; que le dessus est, à proprement parler, la place des pièces de conséquence, parce que, quoique plus chauffées que le milieu, elles le sont moins que le dessous, plus sujet à brûler; que c'est aussi la place des plus grandes, parce qu'étant moins chargées elle ne seront pas si exposées à être cassées; qu'il faut se donner de garde que les pièces touchent aux bords de la poele, mais leur donner au moins un demi-pouce de jeu tout autour d'icelle; qu'il est bon de ne pas les faire toucher entr'elles; enfin qu'il est très-avantageux de ranger toujours les plus fortes ombres vers les bords, parce que, si elles chauffoient trop, le dégât seroit moins sensible.

Vos essais placés, comme il a été dit, au premier rang du fond de la poele, commencez à prendre une pièce sur votre planche, sur laquelle vous en avez étendu deux rangs, en les mettant couleurs contre couleurs.

Levez-les les unes après les autres, dans l'ordre où elles y sont arrangées, en mettant dans le premier lit la couleur en-dessus & bien à-plomb.

Si vous vous appercevez, en frappant dessus légèrement du revers du doigt, que quelque pièce porte à faux, relevez-la; remettez de la chaux à la place qui la tenoit en défaut, pour la tenir plus ferme; bordez aussi de chaux toutes les pièces, en les affermissant avec le doigt : ce qui est à observer dans chaque lit de pièces que l'on étend dans la poele.

Votre premier lit étant étendu & bien affermi avec la chaux vers les bords de la poele, sassez de nouvelle

nouvelle chaux & l'étendez avec la barbe de la plume sur tous les endroits qui ne sont point couverts d'émaux ou de carnation.

Prenez alors de ces morceaux de craie, dont nous avons parlé, concassés à la grosseur d'un pois & passés au travers d'un crible de fer-blanc d'environ huit pouces en quarré, dont les bords soient relevés d'un pouce, & le fond percé de trous de même grosseur.

Disposez lesdits morceaux sur les endroits couchés des couleurs susdites de distances en distances à égale épaisseur, de manière qu'ils puissent supporter, avec la chaux qui est répandue sur le restant des pièces, le second lit de verre que vous arrangerez à sens contraire au premier lit, c'est-à-dire, la peinture en-dessous.

Cette précaution, de ne point couvrir les émaux avec la chaux, leur conserve plus d'éclat, en empêchant qu'elle ne les ternisse au moment qu'ils se parfondent.

Si cependant toutes vos pièces n'étoient pas de grande conséquence, stratifiez tous vos lits de verre de même sens, c'est-à-dire la peinture en dessus & de la chaux par-tout, étendue bien uniment avec la barbe de la plume à l'épaisseur d'une ligne, & continuez de stratifier jusqu'à ce que vous soyez à la hauteur du liteau de verre posé au-dessus des essais dans les rainures de la visière.

Etendez alors les essais du second rang, & faites comme au premier.

Sassez & répandez un lit de chaux; & avant d'y étendre un nouveau lit de verre peint (c'est ici la place de la partie de cet ouvrage qui est le plus colorié en jaune) faites un lit de vieux verre; répandez peu de chaux par-dessus.

Stratifiez sur cette chaux un lit des pièces dans lesquelles il est entré plus de jaune.

Avec cette précaution, le jaune ne gâtera point vos lits de dessous couchés d'autres couleurs, qu'autrement il eût pu atteindre, après avoir pénétré la pièce sur laquelle il est couché.

Stratifiez ensuite vos lits de pièces de grisailles, en répandant sur chaque lit une ligne au plus de chaux jusqu'à ce qu'elles aient atteint le bord du liteau de verre que vous aurez glissé dans la rainure au-dessus de votre second étage d'essais.

Placez ensuite votre troisième rangée d'essais : faites comme à la première & à la seconde, glissez de nouveau un liteau de verre dans la rainure de la visière, qui atteigne le bord de la poêle.

Répandez de la chaux en sassant ; stratifiez les pièces que vous aurez réservées pour le dessus, dans le même ordre & de la même manière que vous avez fait pour celles de dessous.

S'il n'y avoit pas assez de pièces pour remplir la capacité de la poêle (qui dans la dimension que le sieur Bernier lui donnoit de dix-huit pouces de longueur, douze de largeur & sept de hauteur, peut contenir trente-cinq pieds superficiels de verre peint) remplissez-la de lits de vieux verre & de lits de chaux, afin que la fumée qui pourroit circuler dans le vuide qui resteroit sans cela, ne gâte point l'ouvrage.

Si au contraire il vous restoit deux ou trois lits de votre ouvrage à stratifier, vous pouvez augmenter la capacité de la poêle, & la rehausser avec des morceaux de verre le plus épais que vous pourrez trouver, qui seront doucement enfoncés tout autour de la poêle dans la chaux qui la borde; de manière que les dernières pièces de verre peint ayant atteint le niveau des bords de la poêle, vous remplissiez l'excédant en hauteur que vous donnerent ces liteaux, avec deux lits de vieux verre & de chaux stratifiés, & que votre dernier lit de chaux soit plus épais que les autres.

Pour lors vous auriez soin d'élever davantage le couvercle du fourneau, en sorte qu'il se trouve toujours quatre pouces du dessous du couvercle au niveau du dernier lit de chaux.

Prenez garde sur-tout en empoëlant, que par quelqu'accident imprévu il ne soit tombé du sel dans la chaux ou dans la poêle en l'emplissant, parce qu'il feroit casser les pièces qui se trouveroient dans son voisinage.

Tout étant disposé avec les précautions susdites, couvrez votre fourneau comme il est dit ci-dessus, lorsqu'il s'agit de le faire sécher étant neuf, & qu'on n'a point encore commencé à recuire l'ouvrage dedans.

Reste à examiner le traitement du feu dans la recuisson, ce que nous allons faire dans l'ordre que nous avons suivi.

Traitement du feu.

Les préceptes de Félibien & d'Haudicquer de Blancourt à cet égard ayant beaucoup de ressemblance, nous nous contenterons de rapporter ce qu'en dit d'après eux D. Pernetti.

Pour échauffer le fourneau, l'on met d'abord à la porte seulement un peu de charbons allumés qu'on y entretient pendant près de deux heures, pour échauffer le verre peu à peu, afin qu'il ne casse pas.

On pousse ensuite le charbon plus avant, & on l'y laisse encore une bonne heure; après cela on le fait entrer peu à peu sous la poêle.

Quand il y a été ainsi deux heures, on l'augmente par degrés, remplissant insensiblement le fourneau avec du charbon de jeune bois bien sec,

ensorte que le feu soit très-vif & que la flamme sorte par les quatre trous des angles du fourneau.

Il faut entretenir le feu le plus vif pendant trois ou quatre heures.

De temps en temps on tire de la poële, par le trou qui répond à celui du fourneau, les épreuves ou essais, pour voir si les couleurs sont fondues & incorporées.

Félibien & M. de Blancourt ajoutent, *pour voir si le jaune est fait :* ce que D. Pernetti n'auroit pas dû omettre, cette couleur se parfondant toujours la première.

Quand on voit que les couleurs sont presque faites, on met du bois très-sec, coupé par petits morceaux, & l'on ferme ensuite la porte, qui doit être fermée depuis qu'on a commencé à pousser le feu sous la poële.

Lorsqu'on voit que les barreaux qui la soutiennent sont d'un rouge étincelant & de couleur de cerise, c'est une marque que la recuisson s'avance. Mais pour sa perfection, il faut un feu de dix ou douze heures.

Si on vouloit la précipiter, en donnant dès le commencement un feu plus âpre, on risqueroit de faire casser le verre & de brûler les couleurs.

C'est ici une affaire qui gît plus en expériences qu'en préceptes: voici néanmoins le traitement du feu prescrit.

Le fourneau étant exactement fermé par le haut avec plusieurs carreaux de terre cuite, tels que nos carreaux d'âtre, assemblés l'un contre l'autre & lutés avec l'argille, en observant de pratiquer dans le fourneau un trou du volume d'un œuf, on y met le feu de cette manière.

On met à l'entrée des charbons allumés qu'on y entretient continuellement de nouveau charbon, à mesure que le premier semble disposé à tomber en cendres.

Le charbon le meilleur pour cette opération doit être léger, sonore, en gros morceaux brillans qui se rompent aisément. On estime par préférence celui qui est en rondins, & qui ne reste pas chargé d'une écorce. Le charbon trop menu, ne laissant pas assez d'air entre ses différens morceaux, s'allume difficilement, produit de la fumée & répand une odeur pernicieuse. Celui qui, étant trop cuit, est réduit comme une braise, donne peu de chaleur.

Il faut encore prendre garde que le charbon n'ait été mouillé : on reconnoît celui-ci en ce qu'il est plus lourd, qu'il s'allume avec peine, ne brûle pas avec vivacité, & se consume sans produire la chaleur qu'on en attendoit.

On continue ce feu de charbon pendant deux heures au moins, toujours à l'entrée du fourneau, pour accoutumer peu à peu le verre à sentir la chaleur, & empêcher qu'il ne se casse par une trop prompte & trop vive atteinte du feu.

On l'introduit ensuite un peu plus avant dans le fourneau & par degrés, en le portant également sur chaque côté des parois.

Alors on bouche l'entrée du foyer, ce qui empêche le fourneau de tirer trop d'air, & le charbon de se consumer trop vite. On le laisse ainsi pendant une bonne heure au moins.

On range ensuite tout le charbon allumé de chaque côté de la poele à égale distance jusques vers le fond du fourneau.

On se sert à cet effet du *rablot*, instrument semblable à celui que les boulangers nomment *rable*, & dont ils se servent à remuer les tisons & à manier la braise dans le four.

Cet instrument emmanché dans le bois, consiste en une branche de fer de trois à quatre lignes en quarré, un peu recourbée vers l'extrémité opposée au manche.

Après trois heures & plus de ce feu de charbon, le peintre sur verre introduit dans son fourneau deux bâtons de cotteret d'égale grosseur, de bois de hêtre déja sec, & qu'il a fait sécher sous le foyer ou sur la calotte du fourneau.

Il les porte avec le rablot sur les braises restantes du charbon, l'un d'un côté, l'autre de l'autre, où ils ne tardent pas à s'enflammer.

On préfere le bois de hêtre au bois de chêne, parce qu'il est moins sujet à pétiller & à fumer.

On choisit ordinairement les plus gros bâtons pour le commencement, parce qu'ils ne donnent pas d'abord une flamme si vive, & qu'ils produisent, en tombant en braise, une chaleur plus douce & de plus de durée.

Si ces deux bâtons tombent en braise presque dans le même moment à chaque côté du fourneau, c'est un signe que la chaleur est égale par-tout.

Alors il faut veiller pendant six heures au moins à entretenir scrupuleusement ce feu de cotterets, de façon qu'aussi-tôt qu'un bâton tombe en braise, on en substitue un autre en sa place.

La flamme non interrompue circulera continuellement autour de la poele, en lui donnant ce qu'on appelle un *feu de réverbere.*

Si la braise vers la fin s'amassoit en trop grande quantité dans le fourneau, ce qui pourroit suffoquer l'activité du feu, ainsi qu'on le reconnoit lorsque la flamme cesse de jouer par les quatre coins du fourneau, & chaufferoit trop le fond de la poële ; on retire de cette braise peu à peu & par intervalles, en la ramenant sur le devant du foyer avec

le rablot, d'où on la fait tomber dans un réchaud ou un autre vaisseau propre à la recevoir & à la répandre ensuite sur la calotte du fourneau.

Après six heures de ce feu de bois, soigneusement & artistement conduit, on commence à déboucher le passage des essais sur le devant du fourneau.

Pendant qu'on le débouche, il faut avoir soin d'introduire dans le foyer du fourneau les pincettes dont on doit se servir pour retirer les essais de la poële, afin de donner à ces pincettes un degré de chaleur convenable à celle dont les essais sont atteints, & que, saisis par le froid de l'instrument qui serviroit à les tirer, ils ne se cassent pas par l'extrémité qui déborde la poële, ce qui empêcheroit de les retirer.

On retire ordinairement trois essais à la fois, un du bas, un du milieu & un du haut, pour être également sûr de l'atteinte du feu, que la poële auroit reçue par-tout avec le même concert.

On les laisse refroidir petit à petit, en les posant de rang sur le devant du four.

Si les émaux commencent à s'attacher, si le jaune se fait, on augmente l'activité du feu, en introduisant dans le fourneau de petits bâtons ou éclats de cotterets bien secs que l'on aura réservés pour la fin. Une demi-heure après on tire de nouveaux essais.

Si les émaux, quoique plus adhérens au verre, ne paroissoient pas encore clairs, fondus & lisses; si le jaune paroît encore foible par comparaison au premier essai qui en a été fait au feu domestique, vous continuerez encore ce feu d'atteinte une demi-heure ou un peu plus, selon l'indication des trois derniers essais que vous retirerez de la poele.

Au reste, on peut suivre les indications des étincelles qui sortent des barreaux, & de leur couleur de cérise.

Les émaux sont censés suffisamment recuits, lorsqu'après le refroidissement des essais, vous appercevrez, sur le revers de l'endroit où ils ont été couchés, qu'ils commencent à se diviser par petites lames, sans cependant se séparer.

C'est ce que les peintres sur verre appellent des émaux calcinés.

Il faut alors cesser le feu, boucher exactement toutes les issues du fourneau, par lesquelles l'air pourroit s'introduire, & laisser le tout se refroidir ainsi de soi-même avec la plus grande patience.

Ce refroidissement, suivant les saisons, dure quarante-huit ou soixante heures.

Lorsque la calotte du fourneau, ainsi que ses parois, sont froids, vous levez la calotte pièce par pièce; & si la poële n'a plus conservé de chaleur, vous en retirerez vos pièces lit par lit, comme vous les y avez introduites, en conservant soigneusement la poudre de chaux ou de plâtre, qui vous aura servi à les stratifier, pour la garder & la faire resservir, après l'avoir tamisée, aux recuissons suivantes.

Toutes les pièces étant retirées de la poële, vous découcherez de jaune toutes celles qui en avoient été couvertes.

C'est alors que vous reconnoitrez le bon ou mauvais succès de votre recuisson, dont un trop prompt & trop impatient empressement à dépoêler peut, en un instant, vous faire perdre tout le fruit, en faisant casser tout l'ouvrage.

Le traitement du feu pour la recuisson que nous venons d'enseigner, est, à la vérité, plus fatiguant que le précédent, à cause de l'attitude toujours baissée, dans laquelle le peintre sur verre doit se tenir pendant six ou sept heures au moins, pour s'assurer du moment auquel ses bâtons tombent en braise, & y en substituer de nouveaux; mais combien de personnes préféreroient cette fatigue à la vapeur nuisible d'un feu de charbon qu'il faut soutenir pendant huit ou neuf heures dans le premier traitement.

Voici le traitement du feu des recollets, peintres sur verre.

La différence est grande entre l'un & l'autre traitement. C'est au surplus à l'artiste à comparer entr'eux les différens procédés que nous lui donnons, & à suivre de préférence celui que l'expérience lui indiquera comme le plus sûr.

Leur manuscrit pour le traitement du feu recommande le temps de la nuit, comme le plus calme.

En commençant à chauffer le fourneau vers les dix heures du soir, la recuisson peut durer jusques vers les dix heures du matin du jour suivant.

C'est de l'étendue du fourneau, de la qualité des couleurs qui sont à recuire, & du plus ou moins de dureté connue du verre qu'on y a employé, qu'ils font dépendre le plus ou le moins de durée, y ayant du verre qui ne demande à la recuisson que neuf ou dix heures de feu, d'autres jusqu'à douze ou treize.

Ils prescrivent trois heures de feu de charbon déjà allumé, avant qu'on l'introduise dans le fourneau.

Il faut le ranger également le long des murs côté du fourneau, en y substituant de nouveau charbon à mesure que le premier se consume, parce que la flamme se porte toujours assez vers le milieu.

Après un feu de trois heures de charbon, ils

veulent que l'on commence à chauffer avec les plus petits bâtons des cotterets de bois de chêne, que l'on rassemble pour cet usage.

On les range de chaque côté des bords de la poële, en les faisant porter de chaque bout sur les barres posées à cet effet en travers du fourneau, ou sur les briques plus élevées que l'âtre, de deux pouces, qui saillent des quatre angles du fourneau.

A mesure que ces bâtons tombent en braise, on y en substitue continuellement de nouveaux.

On réserve les plus gros bâtons pour la fin. Si, au bout de quatre ou cinq heures, le fourneau se trouvoit trop plein de braise allumée, on doit la retirer & la porter sur la couverture du fourneau, en prenant garde de boucher les trous du milieu & des quatre coins dudit fourneau, qui servent au passage de la fumée.

Après huit heures de ce feu, si vous vous appercevez que la poele commence à rougir, s'il sort par les trous des angles & du milieu, & même du dessous de la poele, des étincelles comme des étoiles, vous pourrez, en ôtant la brique qui bouche le passage de la visière, retirer un essai avec des pincettes que vous aurez fait rougir auparavant, en commençant par la rangée des essais d'en-bas.

Mettez-le refroidir : ratissez la couleur avec le couteau, pour voir si elle commence à se fondre, ou si elle est entiérement fondue.

Si elle ne tient pas, n'en tirez pas davantage; continuez de chauffer, & brûlez quatre des gros bâtons de cotteret de chêne.

Si elle tient, n'en tirez plus du bas; mais tirez-en promptement du second rang; le milieu ne pouvant pas être si-tôt fondu que le bas & le haut, à cause de l'éloignement du feu.

Ne laissez pas que de ratisser votre essai : si la couleur ne tenoit pas, que cela ne vous inquiète pas. Retirez-en un aussi du troisième rang.

Si ce dernier essai est fondu, retirez toute la braise qui est sur la couverture : n'y en remettez plus, d'autant que vous feriez brûler les pièces qui sont dessus.

Si au contraire ce dernier essai n'étoit pas entiérement fondu, il faut examiner avec soin quelle continuité de feu peut être absolument nécessaire pour achever la recuisson.

Lorsqu'il y aura un demi-quart-d'heure que les quatre bâtons seront consumés, retirez de nouveaux essais en commençant par le bas.

Si l'essai d'en-bas est bien fondu, si la couleur menace de se brûler, tirez-en un du second rang pour voir s'il est aussi-bien fondu; celui du milieu l'étant, les autres le seront aussi.

Si vos essais ne s'accordent pas avec ces épreuves, brûlez de nouveau quatre bâtons, d'autant que le verre qui est dans le milieu de la poele, ne chauffe pas tant que les essais qui sont exposés à la plus grande chaleur vers ses bords.

Si tous vos essais se trouvoient fondus dans le même temps, ce qui dénote la meilleure recuisson, alors il faudroit cesser le feu.

Le bois étant consumé, retirez tout le charbon; rebouchez toutes les ouvertures du fourneau; luttez-les avec la terre-glaise, à la réserve des trous des angles & du milieu.

Vous laisserez refroidir le fourneau deux jours entiers.

Au troisième jour, lorsque le tout est bien refroidi, vous pouvez retirer vos pièces, en déchargeant doucement la chaux avec la plume.

Il ne faut jamais lever une pièce par un coin, mais toujours par le milieu.

Quand toutes les pièces seront hors du fourneau, brossez le jaune & l'essuyez avec un linge, pour vous en servir dans le besoin à faire un jaune foible.

De la peinture en émail,

Par un auteur anglois.

Cette manière de peindre differe des autres en ce qu'elle emploie le verre, ou quelque corps vitrescible, comme un véhicule qui sert à lier toutes les parties des couleurs, & à les réunir au fond sur lequel elles doivent être appliquées.

Devenues fluides par l'action du feu, elles se mêlent à cette substance qui, par leur incorporation, forme, lorsqu'elle est refroidie, une masse dure.

Ce véhicule est à la peinture en émail ce que l'huile, l'eau gommée & le vernis sont aux autres genres de peinture.

Nous avons parlé, dans le tome 2 de ce Dictionnaire, pag. 404 & *suiv.*, des procédés de *l'art de peindre* sur l'émail; mais nous avons à remplir le vœu formé dans cet article, de publier ce qui est connu sur la composition des couleurs propres à ce genre de peinture.

On appelle ce corps vitrescible du nom de *flux* ou *fondant*. Il fait une classe principale entre les matieres dont on se sert dans la peinture en émail.

Quand il entre en fusion à un feu moins vif, les émailleurs le nomment un *fondant doux*.

Lorsqu'il faut un plus grand degré de chaleur pour le faire fondre, ils disent qu'il est dur.

On applique ces termes à la matière qui en fait la base, & aux autres substances vitreuses aussi-bien qu'aux fondans. Mais c'est en général une perfection pour les flux ou fondans, d'être doux.

Le grand point est d'accorder les substances des couleurs avec celles des fondans, de façon que les unes ne soient pas plus fusibles que les autres.

Il arriveroit, sans cet accord, que quelques-unes couleroient à la fusion, ou se brûleroient, avant que les autres plus dures en eussent atteint le premier degré.

L'émail qui sert de fond, doit toujours être plus dur que les couleurs; car s'il devenoit fusible au même degré de feu que les émaux colorans, le tout venant à se parfondre en même temps, se mélangeroit & confondroit les couleurs avec le fond.

Le corps que l'on veut émailler, doit être capable de supporter la chaleur nécessaire pour la fusion des émaux.

Ainsi ce corps ne peut être que de l'or, de l'argent, du cuivre, de la porcelaine ou marchandise de Chine, du verre dur, ou de la terre à potier.

Lorsqu'on veut peindre en émail sur quelqu'un des métaux susdits, & qu'il doit entrer plusieurs couleurs différentes dans le sujet qu'on se propose d'exécuter, il faut pour lors couvrir le métal d'un émail blanc vitrescible; mais, comme nous l'avons dit, plus pur que les émaux colorans qui doivent s'y appliquer, c'est-à dire, tel qu'il puisse soutenir un degré de chaleur plus fort que les couleurs qui doivent s'incorporer & se lier avec lui, & assez fort pour s'attacher lui-même au métal qui lui sert de base.

Aussi ce fond obtient la seconde place entre les matières qui entrent dans l'ordre de la peinture en émail.

La troisième classe se tire des couleurs ou émaux colorans, qui doivent être également vitrescibles & fusibles par l'action du feu.

Les métaux, les corps terreux & les minéraux sont seuls propres à la composition de ces couleurs.

Les végétaux & les animaux ne peuvent soutenir le moindre des degrés de chaleur qu'exige ce genre de peinture.

La quatrième sorte de matières, qui forme le second véhicule, est quelque corps fluide, par le secours duquel on applique avec le pinceau sur le métal, ou autre corps qui sert de base, tant l'émail du fond que les autres émaux colorans que celui-ci doit recevoir.

Il sert de *medium* pour coucher & étendre ces émaux qui, dans leur préparation, n'étant qu'une poudre sèche, ont besoin de quelque substance humide qui les délaie & puisse s'évaporer & se sécher sans déposer aucune partie hétérogène à l'émail, ou capable de l'altérer.

On doit se servir, à cet effet, de l'essence de ces huiles qui ont l'avantage de se sécher à la première approche du feu, & ont de plus une onctuosité légère, qui les rend propres à être employées avec le pinceau.

La préparation de ces différens émaux a été jusqu'à présent beaucoup falsifiée par les Vénitiens.

Celle qui s'est faite à Dresde, depuis l'établissement de la manufacture de porcelaines de Saxe, est d'une qualité bien supérieure; mais elle n'est connue que de ceux qui s'exercent habituellement à en préparer.

Peut-être même n'est-il actuellement personne en Angleterre, qui, versé dans la connoissance de quelques-unes de ces compositions, n'en ignore beaucoup d'autres connues par tels qui ignorent les premières.

La manière de chauffer à propos les fonds, c'est-à-dire, de donner telle chaleur à la matière, en la couchant sur le corps qui doit être peint ou émaillé, qu'il puisse en supporter la fonte, & conséquemment de donner à la fritte ou à la partie vitrescible de cette composition les vraies qualités d'un véhicule qui puisse les unir & lier ensemble, est encore nécessaire à connoître, ainsi que la fusion des couleurs après qu'elles ont été couchées sur le fond.

L'auteur s'engage à en faciliter l'opération par une méthode aisée, ou du moins à donner des principes assez sûrs pour corriger les défauts des premières épreuves qui, vu la délicatesse de ce genre d'ouvrage, ne sont pas sans difficulté.

Il faut aussi un jugement fondé sur l'expérience, pour préparer avec certitude les couleurs: car les différentes parties des mêmes substances varient fréquemment dans leurs qualités, on ne peut bien connoître ces variations & la proportion exacte des différentes doses que leur mélange exige, sans beaucoup d'expérience.

Cette expérience au reste n'est pas difficile à acquérir; car les substances qui entrent dans la composition des émaux, sont la plupart à bon marché.

Ces épreuves d'ailleurs peuvent être faites au même feu qui sert à l'opération principale.

Des matières qui entrent dans la composition des fondans & dans celle de l'émail blanc.

Les matières dont on se sert pour l'émail des fonds & le fondant des couleurs sont:

1°. La mine de plomb rouge, ou minium; il faut choisir la plus pure. Elle rend l'émail doux; mais la couleur jaune dont elle est susceptible, empêche de la faire entrer indistinctement dans toutes sortes d'émaux.

2°. Le sel alkali fixe des substances végétales. Il donne aux émaux une qualité moins douce, mais il n'est pas susceptible de ce jaune.

3°. Le borax. Il opère la vitrification des émaux & leur fusion plus qu'aucune autre substance. Avant de le mêler avec les autres ingrédiens, il faut le calciner & le pulvériser. Il est très-utile, parce qu'il rend les couleurs plus douces à la fusion.

4°. Le sel marin est aussi très-utile pour les fondans. Il est extrêmement fluide & peu tenace, mais plus sujet à pétiller que les autres corps vitreux.

5°. Le nitre & l'arsenic sont encore des fondans; mais la méthode de les employer est plus difficile & plus compliquée.

Les matières qui forment le corps d'un émail fondant sont :

1°. Le sable blanc. Pulvérisé, il se mêle mieux avec les autres ingrédiens, & rend le verre plus parfait.

2°. Le caillou calciné au feu jusqu'à ce que toute sa substance devienne blanche. Pour lors il faut le retirer du feu, le jetter dans l'eau froide, & l'y laisser quelque temps, pour le mettre en état d'être pulvérisé. Quand on n'a qu'une petite quantité d'émail à préparer, il faut préférer les cailloux au sable, comme plus faciles à réduire en poudre impalpable.

3°. Le moilon calciné se tourne plus promptement en vitrification que le caillou & le sable, & donne un fondant plus doux.

Les matières qui entrent dans la composition de l'émail blanc, dont on fait les fonds des ouvrages de peinture en émail, sont :

1°. L'étain calciné. Celui que les lapidaires préparent & exposent en vente est à meilleur compte. Il est connu sous le nom de *putty*, en françois *potée*.

Il faut prendre garde qu'il ne soit falsifié, ce qui se fait avec la chaux ou quelque terre blanche.

Le moyen de reconnoître cette falsification est de mettre le putty dans un creuset avec du suif ou de la graisse & de le faire fondre, en y ajoutant toujours de la graisse jusqu'à ce que l'étain calciné ait repris son état métallique; car après que la graisse est brûlée, la terre ou la chaux qui auroit été mêlée avec l'étain reste & surnage la surface du métal.

Si la falsification en étoit faite avec le blanc de plomb, il ne seroit pas si aisé de la découvrir, parce qu'il se mêle avec l'étain à la fusion. Mais si l'on couvre le creuset dans lequel le putty sera fondu, avec un autre creuset, le blanc de plomb, s'il y en a, jettera une couleur de jaune brun adhérente au couvercle.

Pour faire un émail blanc pur & parfait, la manière est de calciner soi-même l'étain avec le nitre ou salpêtre, ainsi qu'il suit.

Prenez une demi-livre de salpêtre : faites-le fondre dans un creuset.

Lorsqu'il sera fondu, jettez-y de temps en temps une demi-livre de limaille d'étain le plus fin, & dans les intervalles laissez faire son explosion à la partie d'étain que vous aurez jettée dans le creuset. Remuez le tout avec un tuyau de pipe.

Lorsque vous aurez projeté tout votre étain, remuez encore le tout pendant un peu de temps. Otez le creuset du feu. Trempez-le dans l'eau froide jusqu'à ce que le tout soit refroidi & puisse être enlevé du creuset, sans rien prendre de la substance dudit creuset.

Quand votre étain calciné sera bien sec, mettez-le dans une bouteille, & bouchez-la soigneusement.

S'il restoit quelque partie de sel, il n'est pas besoin de le séparer d'avec l'étain calciné; il ne peut lui porter aucun préjudice.

2°. L'antimoine calciné : mais il coûte plus de dépenses & de soins pour le réduire en chaux.

Merret, dans ses notes sur Nerri, ordonne autant d'antimoine que de nitre. Mais comme cette proportion ne calcine pas l'antimoine jusqu'à la blancheur, & comme il ne produit que le *crocus metallorum*, qui est d'un rouge sale tirant sur le jaune, l'antimoine ne peut remplir notre objet.

Merret se trompe encore en disant que le régule d'antimoine est bon pour cette opération, puisqu'étant un corps métallique malléable, il ne peut se pulvériser, ou du moins donner une couleur blanche, s'il étoit réduit en poudre.

Quand on veut se servir d'antimoine pour l'émail blanc, il faut le calciner avec le nitre comme il suit.

Prenez une part d'antimoine & trois de salpêtre. Pulvérisez le tout ensemble.

Jettez ce mélange par cuillerées dans un creuset déjà rougi au feu.

Laissez agir l'explosion à chaque cuillerée, & la matière se reposer pendant quelque temps.

Otez-la du feu, & pour le reste opérez comme pour l'étain.

La chaux d'antimoine ainsi formée sera plus fine que la chaux d'étain, & par conséquent plus parfaite; mais celle d'étain dépense moins de nitre & produit plus de chaux.

3°. L'arsenic : c'est une matière très-délicate à traiter. L'action du feu transforme l'arsenic en un corps transparent. On l'emploie aussi comme fondant; mais il faut bien connoitre ses qualités, & prendre beaucoup de précautions dans l'usage qu'on en fait.

Des matières qui entrent dans la composition des émaux de couleurs.

1°. L'outremer sert pour le bleu clair d'émail. Ceux qui ne connoissent pas l'usage du saffre & du bleu d'émail, s'en servent encore dans d'autres cas.

Au reste, il y a peu d'occasions où le bon saffre mêlé avec le borax & le caillou calciné, ou le verre de Venise qui ôte la trop facile solubilité du borax, ne produise un meilleur effet que l'outremer.

2°. Le saffre peut donner des couleurs bleues, vertes, pourpres & noires. On le tire d'une espèce de minéral nommé *cobalt*.

Mêlé avec des substances vitrescibles, il se parfond avec elles, & devient d'un bleu pourpre ou violet.

On n'en peut connoitre la bonté que par l'expérience actuelle.

3°. La magnésie ou manganèse est une terre qui, fondue avec des matières vitreuses, produit une couleur de rose sale.

On l'emploie non-seulement pour le rouge, mais pour le noir, le pourpre & le brun. On ne peut s'assurer de sa bonne qualité qu'en l'éprouvant.

4°. Le bleu d'émail est un saffre vitrifié par le mélange des sels alkalis fixes avec le sable ou le caillou calciné.

On l'emploie avec un fondant; mais comme il donne trop d'opacité au verre, le saffre lui est préférable. Le bleu d'émail broyé fin & mêlé avec un quart de son poids de borax, réussit très-bien lorsqu'on ne veut pas un bleu trop foncé.

On juge de sa bonté par son brillant & par l'épaisseur de sa couleur. Le meilleur est celui qui tire le moins sur le pourpre.

Il n'est pas sujet à la falsification, & l'on le trouve aisément chez tous les marchands de couleurs.

5°. L'or produit une couleur cramoisie ou de rubis, qui par une méprise sur la signification du mot latin *purpureus*, a souvent été nommée couleur de pourpre par des auteurs anglois ou françois.

Il faut à cet effet réduire l'or en poudre précipitée, en le faisant dissoudre dans l'eau régale, & en le précipitant par le moyen de l'étain, du sel alkali fixe, ou des corps métalliques & alkalins, de la manière qui suit.

Prenez huit onces de pur esprit de nitre : ajoutez-y deux onces de sel ammoniac bien clair, qui convertira l'esprit de nitre en eau régale.

Mettez quatre onces de cette eau régale dans une fiole convenable.

Faites-y dissoudre une demi-once d'or purifié que vous trouverez chez les raffineurs sous le nom d'or *de grain ou de départ*.

Pour hâter la solution, tenez la fiole dans un degré de chaleur modéré jusqu'à ce que l'or disparoisse entièrement.

Prenez pareille quantité d'eau régale dans une autre fiole : mettez-y de petits morceaux d'étain fin ou de la limaille d'étain.

Ajoutez-en par dégrés tant que l'effervescence dure, sans quoi le mélange échaufferoit la fiole jusqu'au point de la faire casser.

Versez ensuite trente ou quarante gouttes de la solution d'or dans une chopine d'eau. Immédiatement après versez sur cette eau quinze ou vingt gouttes de la solution d'étain.

La dissolution de l'or faite par l'eau régale se précipitera en forme de poudre au fond de cette eau claire.

Vous répéterez cette opération jusqu'à ce que toute votre dissolution d'or soit employée.

Lorsque toute la poudre d'or a été précipitée, versez le fluide clair, & remplissez votre fiole avec de l'eau de source.

Quand la poudre rouge se sera précipitée au fond, versez encore de l'eau, mettez ensuite une éponge humide sur la surface du fluide qui reste avec la poudre.

Lorsque vous aurez extrait toute l'eau, faites sécher la poudre sur une pierre de marbre ou de porphyre, & prenez bien garde qu'il ne s'y mêle ni poussière, ni saleté.

On emploie quelquefois, au lieu de ſolution d'étain, l'étain crud pour précipiter l'or : mais l'attention que demande cette méthode, contrebalance la peine qu'exige cette diſſolution. Car ſi la diſſolution n'eſt pas bien lavée, elle forme un corps glutineux, de ſorte que l'étain ne peut ſe ſéparer de l'or précipité que par des moyens deſtructifs des qualités de l'émail; & lorſqu'on ſe ſert d'étain crud, il faut laver la diſſolution avec le triple d'eau, & n'y laiſſer l'étain qu'autant que l'or paroît en forme de poudre rouge ſur ſa ſurface.

Il vaut mieux, au reſte, ſe ſervir des deux ſolutions, étant plus aiſé de conſerver par ce moyen la couleur écarlate; & ſi l'étain reſte trop long-temps dans ce mélange, la couleur tire ſur le pourpre.

Si l'on veut ſe procurer un rouge empourpré, il faut précipiter l'or par le moyen du ſel alkali fixe, comme il ſuit.

Prenez la ſolution d'or par l'eau régale ci-deſſus enſeignée; faites une ſolution de ſel de tartre, en en faiſant fondre une demi-once dans un demi-ſetier d'eau.

Verſez cette ſolution dans celle d'eau régale, auſſi long-temps qu'il y aura de l'ébullition.

Laiſſez alors repoſer la poudre précipitée, & procédez comme à la précipitation, par la ſolution d'étain.

Cette poudre eſt l'*or fulminant.*

Evitez-en ſoigneuſement l'explosion, en écartant toute chaleur du lieu où vous la préparez, juſqu'à ce que vous la mêliez avec le fondant.

On peut précipiter de même l'or avec le ſel volatil; & alors ce ſel, dans la proportion de la moitié du poids de l'eau régale, peut être diſſous en quatre portions d'eau du même poids : mais cette méthode ne produit pas une ſi belle écarlate.

La meilleure de toutes ces précipitations de l'or, eſt celle du mercure diſſous dans l'eau régale.

De même, ſi l'or fulminant eſt fondu avec du ſoufre commun, la couleur en ſera beaucoup plus brillante, pourvu que le ſoufre ſoit totalement évaporé au feu.

Toutes ces méthodes néanmoins ſont plus haſardeuſes que la première.

6°. L'argent ſert à produire la couleur jaune.

On le pulvériſe préalablement par la précipitation de l'eſprit de nitre, ou par la calcination avec le ſoufre.

La précipitation de l'argent ſe fait en diſſolvant une once d'argent dans trois ou quatre onces d'eſprit de nitre, procédant, au ſurplus, comme à la précipitation de l'or dans l'eau régale.

On la fait auſſi en verſant de la ſaumure ſur la ſolution d'argent dans l'eſprit de nitre; mais je crois la première de ces deux méthodes meilleure que la ſeconde.

La calcination de l'argent ſe fait en mettant des lames d'argent bien minces dans un creuſet.

Il faut les arranger par lits, couvrir chaque lit d'argent d'un lit de fleur de ſoufre, & faire fondre au fourneau. L'argent étant calciné, deviendra friable.

Pulvériſez-le dans un mortier de verre, d'agate, de porphyre, ou de caillou de mer.

On peut encore calciner l'argent en mêlant de la limaille d'argent avec la fleur de ſoufre, dans la proportion d'une once d'argent à une demi-once de ſoufre, & faites fondre.

On peut auſſi jetter le ſoufre dans le creuſet lorſque l'argent y devient rouge.

7°. Le cuivre forme les couleurs vertes, bleues & rouges : mais il faut auparavant le calciner, ou le réduire en poudre par la précipitation.

On calcine le cuivre avec le ſoufre comme l'argent : mais il faut un feu de deux heures, & qu'il prenne une couleur de rouge noir que l'on réduit enſuite en une poudre très-fine.

Le cuivre ainſi préparé s'appelle chez les anglois *ferret d'Eſpagne.*

On peut encore le calciner, en le ſtratifiant avec le vitriol romain : mais il faut plus de feu, &, ſelon Néri, il faut répéter juſqu'à ſix fois cette opération.

On juge de la bonté de ce ferret par ſa couleur.

Si ſon rouge tire ſur le noir ou ſur le pourpre, c'eſt qu'on l'a trop calciné, ou qu'on y a mis trop de ſoufre.

Au lieu de cuivre crud, on ſe ſert d'une eſpèce de laiton, nommé par les ouvriers *aſſidué*, clinquant en françois.

Mais comme les feuilles en ſont très-minces, & qu'il faudroit trop de ſoufre pour les ſtratifier, il vaut mieux le couper par parcelles, & le mêler à meſure avec des fleurs de ſoufre.

L'extrême minceur des feuilles accélérera la calcination.

Le cuivre & le laiton peuvent ſe calciner ſans ſoufre, en les laiſſant long-temps à un grand feu.

Si-tôt que ces métaux ſont devenus friables, il faut les réduire en poudre & les mettre ſécher au feu,

feu, après les avoir éparpillés sur une tuile, en remuant, afin que le tout se ressente également de l'atteinte du feu; ce qui hâtera la calcination.

Quoiqu'il suffise de calciner le cuivre jusqu'à ce qu'il devienne rouge, il convient quelquefois d'en préparer d'autre quantité dans un état de calcination plus forte; de sorte que sa couleur soit d'un rouge pourpre, d'un gris obscur, ou d'un noir léger.

Il faut néanmoins qu'il retienne une teinte de rouge, sans quoi l'on ne réussiroit pas dans la composition de l'émail.

L'autre méthode de réduire le cuivre en poudre impalpable, est la précipitation.

A cet effet, on dissoudra le cuivre dans tel acide que ce soit, & on le précipitera en y ajoutant une solution de cendres gravelées, faite avec l'eau commune.

Cette calcination est préférable pour l'émail verd.

Pour éviter la peine de dissoudre le cuivre, on peut se servir du vitriol romain, qui est une combinaison du cuivre avec l'huile de vitriol; mais il faut préalablement le dissoudre en versant de l'eau chaude par-dessus, lorsqu'il est réduit en poudre; & après l'avoir mêlé avec la cendre gravelée, le réduire de nouveau en poudre.

8°. Le fer s'emploie pour avoir un rouge orangé, sale écarlate ou jaune transparent, & pour aider à la composition du verd.

On prépare le fer par la corrosion & la précipitation.

Le succès de ces deux manières diffère en ce que, par la calcination, le fer étant délivré de ses acides & de son soufre, sa chaux crue se convertira en une couleur de rouge pourpre, lorsqu'elle n'aura pas assez de fondant pour la vitrifier; & en jaune transparent tirant sur le rouge, lorsqu'on y aura employé une plus grande quantité de fondant: au lieu que si le fer n'est que peu ou point calciné, & s'il n'est point dépouillé de son soufre, sa couleur sera plus jaune.

Il vaut mieux se servir du vitriol verd, qui ne consiste que dans la substance du verd & dans l'acide de vitriol, que d'employer le fer crud. Cela évite de la dépense; mais la préparation de la rouille par le vinaigre demande le fer même.

La première préparation du fer est donc la rouille par corrosion avec le vinaigre, ainsi qu'il suit.

Prenez de la limaille de fer la plus belle: arrosez-la avec le vinaigre, de sorte que le tout soit bien imbibé.

Etendez-la ensuite dans un lieu frais proprement, sur du papier ou sur une planche, jusqu'à ce qu'elle s'y dessèche.

Essayez alors de la pulvériser dans un mortier de porphyre, de pierre ou d'agate, avec un pilon de même matière.

Si la totalité n'est pas parvenue à une entière corrosion, imbibez de nouveau avec du vinaigre & faites ressécher.

Passez au tamis de soie ce qui s'est réduit en poussiere. Imbibez le résidu de nouveau vinaigre.

Séchez comme dessus, & réduisez le tout en poudre impalpable.

Le fer, ainsi corrodé par le vinaigre, donne un jaune transparent, qui sert beaucoup à faire le verd avec le secours du bleu. Mais il est beaucoup plus pénible & moins profitable, à moins qu'on ne veuille faire un jaune plus rouge; à quoi il réussira mieux.

On se sert de la rouille pour faire le *crocus martis*, mais mal-à-propos, puisqu'à la calcination le vitriol & le fer corrodé sont également bons, & qu'on s'épargne beaucoup de peine en employant le premier.

Le fer se calcine de lui-même sans avoir besoin d'aucun mélange. On expose à cet effet sa limaille sur une grande surface à l'action du feu pendant un long-temps: ce qui convertit le fer en *crocus martis*. Mais cette préparation est incommode, parce qu'elle demande un feu long & violent, sans produire plus d'avantage.

On calcine aussi le fer par le soufre: on y procède comme à la calcination du cuivre; mais il ne produit pas un meilleur effet que le vitriol calciné.

La précipitation & la calcination du vitriol verd sont les meilleures préparations du verd, & se font ainsi.

Prenez du vitriol verd telle quantité que vous voudrez; faites-le dissoudre dans l'eau: ajoutez-y par degrés une solution de cendres gravelées, faite dans l'eau, sans qu'il soit besoin qu'elle soit purifiée, jusqu'à ce qu'il n'y ait plus d'effervescence.

Quand la poudre est précipitée, décantez-en le fluide: filtrez le résidu: séchez la poudre.

Les sels qui peuvent s'y rencontrer, ne peuvent nuire à l'émail.

Cette ochre ou fer précipité fait le même effet que la rouille, & donne un jaune transparent qui peut servir à faire une couleur verte, en la mêlant avec le bleu.

Le vitriol calciné se prépare avec le vitriol crud pour faire la couleur rouge, comme on l'a dit ci-devant pour l'ochre écarlate.

Avec moins de fondant, il donne un rouge tirant sur l'orangé; & avec plus de fondant, un jaune transpareot plus vif.

9°. L'antimoine est propre à produire une couleur jaune, & même un fond d'émail blanc, comme nous l'avons déjà dit.

Cette matière est fort utile & d'un grand usage.

C'est un demi-métal qui, par sa texture, se prépare en le broyant.

En calcinant l'antimoine avec son pareil poids de nitre, ou même moins, on obtient une couleur orangée.

Toutes les parties d'antimoine ne se ressemblent pas.

Il en est de viciées par un soufre minéral: d'autres en sont moins chargées. Mais l'antimoine est à si bon marché, qu'on peut établir aisément un choix entre le bon & le meilleur.

Le verre d'antimoine est lui-même un beau transparent orangé: mais comme il n'a pas de corps, on ne peut s'en servir qu'en le mêlant avec d'autres substances plus corporées.

Ce verre est à très-bon compte.

On en tire beaucoup de Venise.

Il faut cependant être très-attentif à la falsification qui peut s'en faire par des mélanges d'autre verre. Une couleur trop foncée est un indice assez sûr de la falsification.

10°. Le mercure ou vif-argent sert quelquefois dans la peinture en émail; mais avant de l'y employer, il faut le préparer par quelqu'opération chymique.

Les deux opérations qu'on en fait pour s'en servir en médecine, sont également propres ici.

Le produit d'une de ces opérations se nomme le *turbith minéral.*

Il se fait par le mélange du mercure avec l'huile de vitriol, ainsi qu'il suit.

Prenez vif-argent pur & l'huile de vitriol, de chacun six livres; distillez le tout à grand feu, jusqu'à ce que le récipient ne donne plus de fumée.

Poussez le feu aussi vivement que le fourneau peut le supporter.

Quand la retorte est froide, ôtez-la du bain de sable, & rompez-la.

Prenez la masse blanche qui se trouve au fond: réduisez-la en poudre grossière dans un mortier de verre: versez-y de l'eau: votre poudre deviendra de couleur jaune. Pilez le tout dans le mortier: réduisez-le en poudre: lavez votre composition à mesure, & laissez sécher le tout, qui se réduit en masse.

L'autre préparation du mercure fournit un rouge, en se précipitant, qui donne une belle écarlate, mais sujette à perdre sa couleur au feu: comme on peut se procurer cette préparation à assez bon compte, en l'achetant comme remède utile en médecine, son opération étant d'ailleurs très-délicate, je n'en donnerai pas, dit notre auteur, le procédé.

Mais il est bon d'observer sur cette seconde préparation, qu'employé dans la peinture en émail, la couleur qu'elle donne ne peut passer deux fois au feu sans perdre toute sa substance. Elle est à cet égard d'un moindre avantage que la première préparation.

11°. L'orpiment produit encore un beau jaune; mais il est aussi très-délicat au feu, & demande un fondant trop doux. L'antimoine y supplée entièrement.

12°. La brique pulvérisée donne aussi ce même jaune; mais comme elle n'agit qu'en conséquence de l'ochre qu'elle contient, elle est certainement inférieure aux ochres dont nous avons parlé, d'autant plus qu'elle est sujette à de grandes impuretés. Elle exige d'ailleurs plus de fondans que l'ochre pur ou le fer calciné.

Si l'on se sert de la brique, il faut choisir la plus rouge, & celle dont le tissu est le plus doux & le plus égal. C'est pourquoi on préfère celle de Windsor.

13°. Le tartre s'emploie encore, non qu'il ait des qualités propres à la teinture, mais à cause de sa propriété à modifier la manganèse,

On choisit à cet effet le tartre rouge crud, auquel il ne faut d'autre préparation que de le purger de ses impuretés, en le broyant.

De la composition & préparation des fondans propres à la peinture en émail.

On connoîtra beaucoup mieux l'efficacité des différens ingrédiens qui entrent dans les compositions propres à ce genre de peinture, en faisant une recherche attentive & soutenue de leur nature & de leurs effets, que par les recettes particulières. Je vais néanmoins, dit notre auteur, en donner une suite complète, en commençant par les fondans.

Deux sortes de matières s'emploient dans la composition des fondans. Les unes ont un grand penchant à vitrifier & à fondre. Elles n'ont pas seulement une capacité passive de devenir verre, elles ont encore

celle de rallier & vitrifier tous les corps susceptibles de vitrification.

Les sels, le plomb & l'arsenic sont de cette espèce ; mais comme les sels vitrifiés seuls sont très-dissolubles par leur humidité, le verre qu'ils produisent, se corrode à l'air, devient obscur & perd son lustre; de sorte qu'il faut combiner ces substances avec d'autres corps qui en rendent la composition plus durable.

Ces correctifs qui sont l'autre espèce de substances plus solides que les précédentes, sont les pierres, le sable, & toute matière calcaire.

Etant parfaitement blanches & résistant à la corrosion, elles donnent de la fermeté à la composition, sans altérer les ingrédiens colorans, à moins que leur faculté vitrifiante ne vint à s'affoiblir avec le temps, & qu'en leur qualité de fondans, elles n'eussent pas contracté la solidité de quelqu'un de ces ingrédiens qui ne les auroient pas pris en société.

Le fondant le plus actif entre les sels est le borax. Après lui le plomb, qui, se vitrifiant à un feu modéré, communique cette propriété non-seulement à toutes les terres, mais aussi à tous les métaux & demi-métaux, excepté l'or & l'argent.

L'arsenic tient le troisième rang; mais il faut le fixer en y joignant quelqu'autre corps déjà vitrifié, sans quoi il se sublime avant d'arriver au degré de chaleur nécessaire à la vitrification.

Les autres sels ont aussi la qualité de fondans, & sur-tout le sel marin, qui néanmoins ne suffit pas pour former un fondant assez doux. Mais comme tous ces sels ne sont point colorans, ils sont d'un fort bon usage réunis avec le plomb, ou du moins avec le borax.

La manière de préparer tous les fondans est la même. Il faut les broyer ensemble sur une pierre de porphyre ou sur une écaille de mer, avec une molette de même matière, ou bien avec un pilon d'agate de même substance. S'il falloit en préparer une forte quantité, on pourroit se servir d'un mortier & d'un pilon de gros verre commun.

La matière bien broyée & pilée se met dans des pots ou creusets qui demandent un grand choix. Ceux de Sturbridge sont préférés par les anglois.

On met le creuset au fourneau à feu de charbon ordinaire, parce que, quoiqu'un grand feu accélère la vitrification, il la rend plus dure en altérant la qualité du fondant.

Quand la vitrification paroit faite, c'est-à-dire, lorsque la matière en fusion ne produit plus d'ébullition au dehors, il faut l'ôter du feu, la verser sur une plaque ou dans un mortier de fer sans rouille, la pulvériser lorsqu'elle est refroidie & la garder pour s'en servir.

S'il paroit quelque saleté sur la surface, il faut avoir grand soin de l'enlever, avant de réduire la matière en poudre.

Le verre de plomb, quoiqu'il soit un fondant très-doux, ne veut point être employé seul.

L'air venant à le corroder, l'émail se terniroit. Il est néanmoins utile d'en connoître la préparation ; & quoique ses ingrédiens puissent se lier avec ceux des matières colorantes & des autres fondans, il vaut mieux les vitrifier séparément. Cela servira beaucoup à les purifier des ordures qui se forment dans la première fusion. Voici la manière de préparer le verre de plomb.

Prenez deux livres de mine de plomb rouge, une livre de cailloux calcinés & broyés, ou, à leur défaut, une livre de sable blanc pulvérisé très-fin. Vitrifiez le tout, & le préparez à l'ordinaire.

Notre auteur donne ensuite la composition de plusieurs fondans.

Fondant ordinaire modérément doux. N°. 1.

Prenez une livre de verre de plomb, six onces de cendres gravelées & deux onces de sel marin. Procédez comme aux autres fondans.

Ce fondant est à très-bon marché, & sera d'un fort bon usage par-tout où une teinte de jaune ne peut nuire, comme aussi dans les compositions qui ne demandent pas un fondant très-doux.

Fondant doux ordinaire. N°. 2.

Prenez une livre de verre de plomb, six onces de cendres gravelées, quatre onces de borax & une once d'arsenic. Préparez le tout à l'ordinaire.

Ce fondant est très-donx & très-propre à vitrifier beaucoup de saffre, de poudre précipitée & de chaux de métaux : d'où il est très-bon pour former des couleurs très-lisses.

On peut s'en servir par-tout où l'émail ne doit passer qu'à un feu modéré.

Fondant transparent, parfaitement blanc & modérément doux. N°. 3.

Prenez une livre de cailloux vitrifiés & bien pulvérisés, six onces de cendres gravelées, deux onces de sel marin & une once de borax. Préparez comme dit est.

Ce fondant est propre pour les pourpres, cramoisis & autres couleurs où il ne faut point de jaune, comme aussi pour le blanc le plus pur.

Il est plus dur que le fondant enseigné au n°. 1; mais on peut le corriger par une proportion de bo-

rax intermédiaire entre la présente recette & la suivante.

Fondant transparent extrêmement blanc & très-doux. N°. 4.

Prenez de la fritte faite avec les cailloux pulvérisés, ou de verre commun, une livre; de cendres gravelées & de borax, chacun quatre onces; de sel commun & d'arsenic, de chacun deux onces : fondez & préparez comme on vient de le dire.

Observez seulement de laisser plus long-temps en fusion ce fondant que les précédens, c'est-à-dire, jusqu'à ce que la fumée, causée par l'arsenic sur la surfaco de cette composition, disparoisse.

Cet ingrédient ne se vitrifie jamais aussi promptement que les autres, & donne au verre une surface laiteuse jusqu'à ce que sa vitrification soit parfaite.

On peut varier ici, comme plus haut, la dose de borax & celle d'arsenic : on peut même se passer d'arsenic & de sel marin; mais il faut toujours observer les doses des autres ingrédiens.

Du verre de Venise blanc comme fondant.

On a fort peu entendu jusqu'à présent les principes des fondans & connu la nature des substances qu'on y emploie.

La composition de ceux de Venise & de Dresde est restée sous le secret de ceux qui la pratiquent.

On n'apporte pas en Angleterre de verre de Venise, connu chez nous tout au plus par l'usage des verres à boire qui en viennent.

Je doute si les vénitiens en continuent la fabrique. Peut-être ce qui nous est parvenu est-il un reste de ce qui s'en est répandu en Europe, tandis que les vénitiens en avoient seuls la pratique.

Ce verre est d'un doux tempéré. Il se lie & s'incorpore aisément avec toutes les substances colorantes. Mais la nuance laiteuse, qui en couvre la surface, est moins avantageuse qu'un fondant parfaitement transparent, pour donner aux couleurs ce lisse qui fait leur plus bel effet.

On n'en connoît pas absolument la composition; & toutes les recettes qu'en donne Néri, sont beaucoup plus dures.

Il est surprenant qu'ayant fait passer à la postérité, dans son art de la verrerie, toutes les compositions qui étoient de pratique dans l'Italie, & connoissant très-bien celles de Venise, il ne nous ait pas donné la recette de ce fondant. On le reconnoîtra toujours à son trouble laiteux.

De la composition & préparation de l'émail blanc, qui sert de fond dans la peinture en émail.

Email blanc d'une dureté médiocre. N°. 1.

Prenez une livre de verre de plomb, demi-livre de cendres gravelées, & autant de chaux d'étain. Mêlez bien ces ingrédiens en les broyant sur le porphyre, ou en les pilant dans un mortier de verre. Mettez le tout dans un creuset à un feu modéré, jusqu'à ce qu'ils s'incorporent.

Il ne faut pas que la fusion en soit trop violente ou de trop de durée; autrement la chaux d'étain, moins prompte à entrer en fusion que le reste de la matiere, surnagera sur la surface, & se mêlera dans la masse, en se refroidissant.

Quand le degré de chaleur suffisant aura produit son effet, ôtez le pot du feu, & versez la matière sur une plaque de fer, ou dans des moules, pour en faire des gâteaux comme les vénitiens.

Cet émail est le plus doux des émaux blancs ordinaires, & approchera de l'émail commun de Venise.

Il n'est pas fort blanc, & par conséquent n'est pas bien propre aux cadrans de montres, ni à tout ce qui requiert un beau blanc; mais par-tout où la peinture le couvrira, il réussira très-bien.

Email blanc commun très-doux. N°. 2.

Prenez une livre de verre de plomb, demi-livre de cendres gravelées, autant de chaux d'étain, deux onces de borax, autant de sel commun & une once d'arsenic.

Faites comme au précédent. Modérez l'activité du feu, & ôtez-en le creuset lorsque votre composition sera convertie en une masse homogène, sans attendre qu'elle devienne parfaitement fluide.

Cet émail sera très-doux, & ne peut par conséquent servir de fond assez solide pour recevoir les couleurs; mais si on le destine à n'en recevoir aucune, si on se contente de l'employer dans sa propre couleur en le mêlant avec d'autres, & particuliérement avec le noir, il est préférable à l'émail dur, pouvant être travaillé avec moins de chaleur, & étant moins sujet, en passant au feu, d'altérer la substance du métal sur lequel on l'emploiera.

Email modérément dur, mais parfaitement blanc, N°. 3.

Prenez une livre de fritte de verre commun, une demi-livre de chaux d'étain de la premiere blancheur, quatre onces de cendres gravelées, au-

tant de sel commun, & une once de borax; fondez comme dessus, mais à plus grand feu.

Si la chaux d'étain est parfaitement bonne, cet émail sera parfaitement blanc & propre aux cadrans de montres; il portera aussi très-bien les couleurs.

S'il est trop doux, on le rendra plus dur en supprimant le borax.

Email beaucoup plus doux & beaucoup plus blanc. N°. 4.

Prenez une livre de fritte de verre commun, quatre onces de cendres gravelées; autant de sel commun, deux onces de borax & une once d'arsenic. Fondez comme au précédent, mais épargnez le feu comme au n°. 2.

Cet émail est trop doux pour servir de fond aux autres émaux colorans; mais il est excellent quand on veut un émail de la plus parfaite blancheur.

Email très-doux, du premier degré de blancheur & propre à la peinture. N°. 5.

Prenez une livre de fritte de verre, une demi-livre d'antimoine calciné, ou autant d'étain calciné avec le nitre, selon les recettes que nous en avons données ci-devant; trois onces de cendres gravelées, autant de sel commun, trois onces de borax, & une once d'arsenic. Fondez, &c. mais évitez soigneusement trop de fusion, qui rendroit la matière trop fluide.

Cet émail sera très-propre pour rendre le blanc du linge, & par-tout où il faut de fortes touches de blanc. S'il se trouvoit trop doux, on pourroit supprimer l'arsenic & employer moins de borax.

On se sert souvent pour les cadrans & autres ouvrages de peinture en émail, du verre blanc de la verrerie de M. de Bowles en Southwork. C'est un verre rendu blanc opaque par un grand mélange d'arsenic.

On emploie pour ce mélange une fusion assez légère.

On évite par ce moyen une trop fluide vitrification, & ce verre retient son opacité. S'il restoit trop long-temps en fusion, toute sa masse deviendroit transparente.

Ce penchant à perdre son opacité en rend l'usage plus borné & plus difficile, parce que, dans tous les cas où il faudra beaucoup de feu, cette blancheur opaque dégénérera en transparence.

Cet émail est plus dur que le verre commun de Venise; mais il est plus cassant & plus facile à s'écailler.

Son bon marché & sa parfaite blancheur, qui l'emporte sur l'émail blanc de Venise, le rendent utile aux émailleurs qui travaillent à un vil prix.

De la composition & mixtion de tous les émaux colorans propres à la peinture en émail.

COULEUR ROUGE.

Rouge écarlate ou cramoisi, nommé improprement pourpre d'or. N°. 1.

Prenez des fondans ci-dessus enseignés sous les num. 1 ou 2, ou du verre de Venise, six portions; de la chaux de Cassius ou d'or précipité par l'étain, comme nous l'avons dit ci-devant, une portion; mêlez-les ensemble, & vous en servez pour peindre.

Cette mixtion vous donnera une très-belle couleur d'écarlate ou cramoisi, suivant la teinte de l'or précipité.

J'ai expérimenté plus d'une fois, continue notre auteur, que cette recette peut produire un véritable écarlate, quoiqu'ordinairement sa préparation ne donne qu'un cramoisi tirant sur le pourpre.

Si la couleur rouge n'est pas assez forte, si elle est trop transparente, on l'augmentera en ajoutant plus d'or précipité.

Rouge écarlate transparent, ou rouge cramoisi. N°. 2.

Prenez six portions du fondant enseigné sous le n°. 2, & une d'or précipité par l'étain; fondez-les ensemble à un feu violent, jusqu'à ce que le tout paroisse d'un verre rouge transparent: versez ensuite la matière sur une plaque de fer, & la broyez bien jusqu'à ce qu'elle soit propre à peindre.

Cette préparation sera dans la peinture en émail l'effet de la laque dans la peinture à l'huile.

Pour avoir un rouge plus foncé, augmentez la dose de l'or précipité, & laissez la composition plus long-temps en fusion; si, après l'avoir broyée, vous la mêlez avec un sixieme de plus d'or précipité, vous pourrez vous en servir sans autre fondant, & elle vous donnera un beau cramoisi foncé.

Rouge orangé brillant. N°. 3.

Prenez des fondans sous les num. 2 ou 4, deux parts; de rouge précipité de mercure, ci-devant enseigné, une part; mêlez & peignez.

Cette couleur est très-délicate; il ne lui faut qu'un juste degré de chaleur: aussi est-il difficile de s'en servir avec des compositions plus dures.

Rouge écarlate à meilleur marché, mais moins brillant. N°. 3. (bis).

Prenez du fondant sous le n°. 1, deux parts;

d'ochre écarlate, ci-devant enseignée, une part; mêlez & fondez, mais évitez une fusion trop longue & un feu trop violent.

C'est ainsi que se fait le rouge commun de la Chine.

On peut le rendre plus vif, en mêlant une partie de verre d'antimoine avec une partie de fondant, au lieu de se servir du fondant seul.

Rouge cramoisi à bon marché. N°. 4.

Prenez du fondant sous le n°. 1, quatre parties, & un quart de part de manganèse : fondez ensemble jusqu'à ce que le tout soit transparent. Mêlez-y alors une partie de cuivre calciné jusqu'à la rougeur, & peignez.

Pour donner plus de transparence à cette composition, il faut vitrifier le cuivre calciné avec les autres ingrédiens, & prendre soin d'ôter la composition du feu, si-tôt que la vitrification est faite.

Pour donner du corps à cette couleur, on peut y ajouter un peu d'émail blanc, ou, ce qui vaut mieux, un peu d'étain calciné avec le nitre, comme ci-devant; mais la couleur en est nécessairement affoiblie.

Ce rouge est très-tendre, & craint un trop grand feu.

Si on le trouve trop doux, il faut y ajouter de la fritte de verre dur, avec une petite partie de fondant, & les mêler à la manganèse.

Cette couleur est trop délicate pour être employée dans les ouvrages à touche légère : les compositions par l'or précipité leur conviennent mieux; mais elle est fort utile dans les ouvrages susceptibles de fortes couches ou teintes de couleurs.

Les recettes ordinaires pour former la couleur rouge par le cuivre calciné, prescrivent une égale proportion de tartre rouge; mais il faut, si l'on s'en sert, former le fondant de verre de sels.

Si on mélangeoit le verre de plomb avec le tartre, l'auteur pense que le corps du fondant en seroit décomposé.

Rouge couleur de rose ou d'œillet. N°. 5.

Prenez celle que vous voudrez des compositions ci-dessus; ajoutez-y de l'émail blanc, ou de la chaux d'étain préparée avec le nitre, ou de la chaux d'antimoine, jusqu'à ce qu'il y en ait assez pour donner à la couleur le ton desiré.

COULEUR BLEUE.

Bleu le plus brillant. N°. 6.

Prenez six parts des fondans sous les num. 1 ou 2, ou autant de verre de Venise, & une part du plus bel outremer : mêlez-les bien pour peindre.

Si vous voulez obtenir de l'outremer un bleu transparent, ajoutez au mélange ci-dessus une sixième ou huitième partie du fondant sous le n°. 2, gardez ce mélange en fusion jusqu'à ce que l'outremer soit parfaitement vitrifié, & que le tout soit devenu transparent.

Si votre bleu n'avoit pas assez de corps, augmentez la dose d'outremer, ou, pour épargner la dépense, ajoutez à ce mélange une petite quantité de bleu d'émail fondu avec quatre ou six fois sa pesanteur de borax; si le bleu d'émail est de la meilleure qualité, il fera paroître l'outremer plus foncé, sans lui rien ôter de son luisant.

Bleu plus léger. N°. 7.

Prenez quatre parts des fondans sous les num. 3 ou 4, & une part de cendres d'outremer : mêlez-les pour peindre.

Cette composition n'est pratiquée que par ceux qui ne connoissent pas la propriété du bleu d'émail; mais comme les cendres pures d'outremer ont une forte teinte de rouge & peu de luisant; les compositions suivantes sont préférables à celle-ci.

Si les cendres d'outremer sont falsifiées avec le cuivre, comme cela arrive souvent, elles vous donneront du verd au lieu du bleu que vous en attendiez.

Bleu transparent. N°. 8.

Prenez quatre parts de tel fondant que vous voudrez, & une de bleu d'émail. Fondez-les ensemble à un feu violent, jusqu'à ce que toute la masse soit parfaitement vitrifiée & transparente.

Si la petite quantité de bleu d'émail paroissoit retarder la vitrification, ajoutez au mélange un peu de borax, & elle sera parfaite.

Tirez alors la composition du feu; laissez-la refroidir, & la broyez pour vous en servir : vous aurez un très-beau bleu transparent. Plus il sera couché épais, plus il se foncera.

On peut mettre moins de bleu d'émail lorsqu'on veut une couleur plus légère.

Bleu céleste. N°. 9.

Prenez celle que vous voudrez des recettes ci-dessus prescrites pour le bleu; ajoutez y de l'émail blanc ou de la chaux d'étain ou d'antimoine, jusqu'à ce que vous obteniez la teinte que vous desirez. Si vous choisissez le n°. 6, les cendres d'outremer produiront tout leur effet.

Bleu d'azur par le cuivre. N°. 10.

Prenez cinq parts des fondans sous les num. 3 ou 4, une part de cuivre calciné tirant sur le pourpre, & autant de bleu d'émail. Mêlez-les bien ensemble; ajoutez, en broyant, une part de chaux d'antimoine ou d'étain calciné par le nitre, & gardez le tout pour peindre.

Le succès de cette composition est si douteux qu'on la prépare rarement.

S'il arrive qu'elle réussisse, le bleu qu'elle produit est meilleur, mais plus froid que tous les autres.

Couleur jaune.

Jaune luisant, opaque, plein. N°. 11.

Prenez quatre parts des fondans sous les num. 1 ou 2, une part d'argent calciné avec le soufre, comme il a été prescrit, & une part d'antimoine. Mêlez & fondez ensemble jusqu'à parfaite vitrification. Broyez avec une part d'antimoine ou d'étain calcinés avec le nitre, & gardez pour peindre.

Ce jaune est le plus parfait & le plus brillant que l'on puisse employer.

On peut le rendre plus foncé, en diminuant les proportions d'antimoine ou d'étain calcinés.

Jaune brillant transparent. N°. 12.

Prenez six parts des fondans sous les num. 1 ou 2, deux parts d'argent calciné avec le soufre, & demi-part d'antimoine calciné. Mêlez & fondez jusqu'à parfaite transparence; broyez pour vous en servir.

Quand on veut une transparence plus grande, on peut omettre l'antimoine.

Ce jaune est très-foncé, propre pour les fortes ombres, & d'une couleur parfaitement nette.

On se sert plus ordinairement d'un janne transparent à meilleur marché, qui fait le même effet.

Jaune clair transparent, avec l'argent & le fer. N°. 13.

Procédez comme ci-dessus; seulement, au lieu d'antimoine, prenez du fer précipité tiré du vitriol, comme on l'a enseigné ci-devant.

Cette couleur sera plus transparente que si vous eussiez employé l'antimoine qui, variant à proportion dn soufre crud qu'il contient, n'est pas toujours susceptible d'une grande transparence à la vitrification.

Au reste, ce jaune sera vrai & très-froid, par conséquent propre à former toutes sortes de couleurs vertes (mêlé avec du bleu).

Jaune opaque plein, à meilleur marché. N°. 14.

Prenez six parts des fondans sous les num. 1 ou 2, ou de verre de Venise; une part d'antimoine, & une demi-part de fer précipité avec le vitriol. Mêlez-les jusqu'à parfaite vitrification, & les broyez avec une part d'étain calciné jusqu'à la blancheur.

Ce jaune diffère de celni du n°. 11, en ce qu'il n'est pas aussi luisant & aussi plein; mais il rendra toujours un jaune foncé très-pur, par-tout où l'on n'a pas besoin d'un émail si brillant.

Jaune opaque plus chaud, ou moins sensible au feu. N°. 15.

Procédez comme ci-dessus; seulement, au lieu de fer précipité, servez-vous de l'ochre écarlate ci-devant enseignée.

Jaune transparent à meilleur marché. N°. 16.

Prenez six parts des fondans dans les num. 1 ou 2, & une part de fer précipité.

Mêlez & fondez le tout à nn feu violent, jusqu'à ce que la masse soit vitrifiée & transparente.

Jaune transparent plus chaud. N°. 17.

Prenez six parts des fondans sous les num. 1 ou 2, une part d'ochre écarlate, & une demi-part de verre d'antimoine. Mêlez & fondez jusqu'à parfaite transparence.

Jaune transparent par l'orpiment. N°. 18.

Prenez trois parts du fondant sous le n°. 2, & une part d'orpiment raffiné ou jaune de roi. Mêlez & broyez pour vous en servir.

Cette composition est très-délicate, & ne veut de feu qu'autant qu'il en faut pour lier les parties du fondant.

Si vous voulez ce jaune plus chaud, ajoutez-y un peu de verre d'antimoine.

Jaunes légers en couleur. N°. 19.

A telle des compositions jaunes ci-dessus que vous voudrez, ajoutez la chaux commune d'étain, si vous desirez des jaunes légers.

S'il vous faut beaucoup de luisant, ajoutez de la chaux d'étain ou d'antimoine calcinés avec le nitre.

COULEUR VERTE.

Verd opaque luisant. N°. 20.

Prenez de l'outremer & du jaune enseigné sous le n°. 11 ci-dessus, de chacun une part; des fondans sous les num. 1 ou 2, deux parts. Mêlez-les ensemble pour peindre.

Verd transparent luisant. N°. 21.

Prenez six parts des fondans sous les num. 1 ou 2, & une part de cuivre précipité par les sels alkalins; mêlez & fondez jusqu'à ce que la masse soit transparente.

Vous aurez un beau verd épais, mais tirant sur le bleu : ce qui est facile à corriger, en y ajoutant une quantité suffisante des jaunes transparens, enseignés ci-dessus sous les num. 12 ou 13.

Verd transparent luisant, par mélanges. N°. 22.

Prenez du jaune sous le n°. 13, & du bleu sous le n°. 8, parties égales, & les broyez ensemble pour vous en servir.

Verd opaque à meilleur marché. N°. 23.

Prenez six parts des fondans sous les num. 1 ou 2, une part de cuivre calciné jusqu'à couleur pourpre, autant du jaune opaque sous le n°. 14; mêlez, fondez & broyez avec une part de chaux d'étain.

Verd opaque par mélanges, à meilleur marché. N°. 24.

Prenez du jaune sous le n°. 14, & du bleu sous le n°. 8, égales parties.

En variant la proportion de ces mélanges, on produira du verd de mer, du verd de gazon, & toutes sortes de teintes vertes.

Verd plus léger. N°. 25.

Prenez telle des compositions ci-dessus qu'il vous plaira; ajoutez-y de la chaux d'étain ou d'antimoine, à proportion de la légéreté que vous requérez dans votre couleur.

COULEUR ORANGÉE.

Orangé luisant. N°. 26.

Prenez deux parts du jaune sous le n°. 12, une part du rouge sous le n°. 1, & demi-part du jaune sous le n°. 11; broyez-les ensemble pour l'usage.

Les compositions qui ne sont pas indiquées pour être fondues, quand on s'en sert seules, ne doivent pas entrer dans les compositions mélangées.

Il faut seulement, pour s'en servir, les broyer avec les ingrédiens colorans dont elles ont besoin, & peindre en l'état où elles sont.

Orangé transparent luisant. N°. 27.

Prenez du jaune sous le n°. 12, & du rouge sous le n°. 2, parties égales, & les mêlez ensemble.

Orangé transparent plus léger & très-luisant. N°. 28.

Prenez parties égales des compositions précédentes & de verre d'antimoine; broyez & mêlez pour votre usage.

Orangé transparent, à meilleur marché. N°. 29.

Prenez six parts des fondans sous les num. 1 ou 2, une part de cuivre calciné tirant sur le rouge, & une part de tartre rouge.

Fondez jusqu'à ce que la matière devienne transparente; mais évitez, s'il est possible, de continuer le feu un seul moment de plus. Broyez jusqu'à ce que le tout paroisse rouge, en y mêlant une partie égale d'antimoine.

COULEUR POURPRE.

Pourpre opaque luisant. N°. 30.

Prenez du rouge sous le n°. 1, & des bleus sous les num. 6 ou 8, de chacun demi-part : mêlez-les pour l'usage.

Pourpre transparent luisant N°. 31.

Prenez du rouge sous le n°. 2, & du bleu sous le n°. 8. Mêlez-les pour vous en servir.

Pourpre opaque, à meilleur marché. N°. 32.

Prenez six parts des fondans sous les num. 3 ou 4, une part de bleu d'émail & une demi-part de manganèse. Fondez-les à un feu violent, jusqu'à ce que le tout soit vitrifié & transparent.

Ajoutez-y alors une part du rouge sous le n°. 4, & une demi-part de chaux d'étain; mêlez & broyez pour l'usage.

Pourpre transparent, à meilleur marché. N°. 33.

Prenez six parts des fondans sous les num. 3 ou 4, une demi-part de manganèse, & un sixième de bleu d'émail.

Si vous desirez un pourpre rouge, omettez le bleu d'émail.

Ces

Ces deux dernières compoſitions peuvent varier, & faire un pourpre plus rouge ou plus bleu, en diminuant ou augmentant la proportion du bleu d'émail. Si on la veut plus rouge, il faut la mêler avec du verre d'antimoine.

COULEUR BRUNE.

Brun rouge opaque. N°. 34.

Prenez quatre parts de rouge ſous le n°. 3, & une part du bleu ſous le n°. 8 : mêlez-les pour vous en ſervir.

Brun rouge tranſparent. N°. 35.

Prenez du pourpre ſous le n°. 33, & du verre d'antimoine parties égales, & un cinquième du jaune ſous le n°. 17 ; broyez-les enſemble pour votre uſage.

Brun olive opaque. N°. 36.

Prenez deux parts du jaune ſous le n°. 14, & demi-part du bleu ſous le n°. 8, avec un quart du rouge ſous le n°. 3 ; broyez pour l'uſage.

Brun olive tranſparent. N°. 37.

Prenez une part du jaune ſous le n°. 16, une demi-part du bleu ſous le n°. 8, & autant de verre d'antimoine ; broyez le tout.

Ces couleurs peuvent ſe varier en changeant la proportion des ingrédiens.

On peut auſſi leur donner différentes teintes de brun léger, en y ajoutant des quantités ſuffiſantes de chaux d'étain, qui peut ſe mêler avec les autres ingrédiens, ou être miſe après leur mélange.

COULEUR NOIRE.

Noir modérément dur. N°. 38.

Prenez ſix parts du fondant n°. 1, une part de bleu d'émail, demi-part de verre d'antimoine, un quart d'ochre écarlate, & autant de manganèſe : mêlez & fondez enſemble juſqu'à ce que le tout forme un noir épais.

Noir très-doux. N°. 39.

Subſtituez le fondant ſous le n°. 2, à celui ſous le n°. 1 ; & opérez comme dans la précédente recette.

Cette compoſition eſt très-bonne pour les cadrans en émail ou pour peindre ſur des fonds d'émail ou de porcelaine de Chine, en manière d'eſtampes ou de clair-obſcur, parce que, ſe parfondant à un feu doux, les plus légères touches ſe montreront parfaitement, ſans riſque d'altérer le fond.

Les compoſitions ſuſdites peuvent ſe varier. En les récompoſant enſemble, elles donnent différentes nuances. On peut les rendre plus ou moins douces par le choix des fondans qu'on y mêlera.

Il n'y a point de règle abſolue pour les doſes des ingrédiens colorans qui entrent dans chaque compoſition, à cauſe des différentes qualités des diverſes parties de leurs ſubſtances.

J'ai néanmoins toujours donné les doſes, dit notre auteur ; car, faute de cette connoiſſance, pluſieurs artiſtes ont manqué des épreuves qui leur auroient réuſſi, en faiſant à propos quelques légers changemens à la forme ſtricte des recettes dont ils ſe ſont ſervis.

Manière de peindre ſur verre qui imite l'émail : par M. Pingeron.

L'émail ne réuſſit parfaitement que ſur l'or : cette matière précieuſe eſt en effet la ſeule qui n'altère point la vivacité des couleurs dont on la couvre.

Pour eſſayer de produire le même effet à l'œil, en évitant l'énormité de la dépenſe, on a mis des glaces ſur de belles miniatures.

Mais ſi la miniature eſt dans l'intérieur d'une tabatière, l'humidité & l'odeur du tabac la font jaunir : ſi elle eſt extérieure, le contact de la glace ſur la peinture n'eſt point aſſez intime pour que l'illuſion ſoit abſolument complète.

Nos artiſtes, toujours inventifs, ont eſſayé d'y remédier, en peignant ſur la glace même, & ont approché de plus près de leur but.

Mais il reſte encore à déſirer que la glace qui couvre la miniature ſoit en même temps pénétrée par les couleurs, & ne faſſe qu'un tout qu'on ne ſauroit détruire par partie.

Le moyen de parvenir à ce but, dit M. Pingeron, eſt très-ſimple, en ſe ſervant de la peinture ſur verre par tranſparence.

On choiſit un morceau de glace bien polie, auquel on donne la forme de la partie ſupérieure de la tabatière qu'il doit embellir ; on le place ſur le revers d'une eſtampe ou d'un deſſin verni qui le rend tranſparent ; on peint cette glace avec les émaux ordinaires.

Il faut avoir ſoin de laiſſer le fond de la glace pour les grands clairs, & de ſuivre à-peu-près les mêmes règles que pour le lavis des plans.

On répand ſur cette peinture du beau cryſtal de Bohème réduit en poudre impalpable, & l'on ſe

ſert d'un petit tamis très-fin pour cette opération.

Lorſqu'on a une certaine quantité de glaces peintes de cette manière, on les paſſe au feu, après les avoir miſes du côté qui n'eſt pas peint ſur un lit de chaux éteinte, répandu ſur une plaque de fer; on peut encore les paſſer au feu de la même manière que l'émail ordinaire : la peinture ſe trouve pour lors comme renfermée entre deux verres, & ne ſauroit plus s'effacer.

On conſeille de ſe ſervir du revers des eſtampes vernies ; 1°. pour faciliter ce genre de peinture à ceux qui ne ſavent point deſſiner; 2°. afin que la peinture étant peinte à gauche, revienne à droite, quand on la place ſur la tabatière, on y met un papier blanc deſſous & un cercle plus ou moins riche tout autour.

Les eſſais qui ont été faits, ont eu le ſuccès le plus complet; & telle tabatière dont la valeur étoit très-médiocre, a été eſtimée un prix conſidérable.

On remarquera que la fuſion des émaux s'opère plus également dans les grands fourneaux, que ſous les petites mouffes.

Il ſeroit à déſirer, continue M. Pingeron, que cette nouvelle branche d'induſtrie fournit une reſſource de plus au goût & à l'habileté des jeunes perſonnes qui peignent ces élégantes tabatières de carton, dont le peu de ſolidité a fait paſſer la mode : leurs talens ne leur ſeroient plus inutiles, & l'art y gagneroit du côté de l'agrément des nouveaux bijoux, & du côté de leur ſolidité.

PEINTURE EN APPRÊT.

On couvre le verre d'un vernis noir, compoſé de petites paillettes de fer & de rocaille pulvériſée avec de la gomme.

Avant que ce lavis ſoit ſec, on le tape avec un pinceau de blaireau, ce qui produit un pointillé ſur lequel on trace ſon deſſin au ſimple trait.

On travaille enſuite deſſus comme dans la gravure en manière noire; c'eſt-à-dire qu'on efface le pointillé aux endroits qui doivent être clairs, & qu'on le charge ou décharge plus ou moins, ſuivant qu'on veut plus ou moins d'ombre.

On applique ſur cette griſaille les couleurs dont on veut la relever.

Le bleu, le verd, le pourpre & le violet ſont des émaux pulvériſés & mis en pâte.

Le jaune & le rouge ſont compoſés d'or & d'argent.

Les carnations ſont une terre préparée.

On mêle & on varie ces différentes couleurs miſes d'un côté du verre, en leur oppoſant des couleurs miſes de l'autre côté.

Lorſque l'ouvrage eſt parfait & que les carreaux de verre ſont entièrement peints & ſecs, il n'eſt plus queſtion que d'incorporer cette couleur dans le verre, ce qui ſe fait par le feu.

On range alors les carreaux dans un four de briques préparé pour cette cuiſſon, de manière qu'ils ne ſe touchent pas.

On chauffe le feu au point que les matières qui forment les couleurs ſe fondent & ſe vitrifient; ce qui n'arrive qu'au moment où le verre eſt lui-même prêt à ſe fondre, & c'eſt ce moment qu'il faut ſaiſir pour les retirer.

Lorſqu'on manque ce point de préciſion, l'ouvrage eſt perdu, & le tout ne forme plus qu'une maſſe confuſe & ſans deſſin.

PEINTURE SUR GLACE, *à la manière de la Chine.*

Les figures & les couleurs que l'on voit ſur ces glaces peintes qu'on nous apporte de la Chine, ne ſont point des découpures ni des couleurs appliquées derrière la glace.

L'art de faire des peintures derrière les glaces eſt de la plus grande difficulté : car alors il faut peindre ſuivant le procédé inverſe de la peinture, appliquer d'abord les teintes les plus fortes, enſuite les plus foibles, & ſans voir, pour ainſi dire, l'ouvrage que l'on fait. Peu de perſonnes ſans doute entreprendront de vaincre ces obſtacles.

Les glaces qui nous viennent de la Chine paroiſſent peintes de la ſorte ſans l'être réellement. La peinture ſe trouve entre la glace & ſon teint, tenant également à l'un & à l'autre d'une manière qui paroît incompréhenſible à ceux qui ne ſe ſont jamais exercés dans ces ſortes d'arts.

Voici le procédé pour imiter ces glaces.

On prend une feuille de l'étain le plus pur; on deſſine & on peint en détrempe, non à l'huile, ſur cette feuille les ſujets que l'on déſire. On laiſſe bien ſécher la peinture pendant deux ou trois jours, on prend enſuite cette feuille d'étain que l'on applique derrière une glace, comme lorſqu'il s'agit de la mettre au teint.

La feuille étant appliquée, la peinture paroît à travers la glace, fait un tableau très-agréable, recouvert du plus beau vernis, & que rien ne peut plus endommager.

Pour appliquer la feuille d'étain ſur la glace dont on veut former ſon tableau, on met la feuille d'étain peinte ſur une table d'ardoiſe ou de marbre, bordée de trois côtés ſeulement à la hauteur d'un demi-pouce, & cette bordure eſt maſtiquée, de

peut que le mercure ne s'écoule par les jointures.

On dispose la table en pente très-douce, du côté opposé à celui qui n'est point bordé.

On prend alors du mercure que l'on verse en tas sur la feuille peinte ou non (si c'étoit une glace qu'on voulut étamer) on étend cette feuille si bien qu'elle ne fasse pas le moindre pli; & avec une patte de lièvre, on l'étend légèrement, promptement & exactement sur l'étain : ensuite on prend la glace, & observant de la tenir bien parallèle au plan de la table, on la pousse en glissant sur la feuille d'étain.

Le mercure s'insinue dans l'étain, s'y amalgame, & celui qui n'a point été chassé par la glace qui le rencontre, coule contre les bords de la table où on le ramasse après.

La feuille d'étain s'attache aussitôt à la glace, & la peinture paroît au travers aussi belle, aussi fraîche que si rien n'avoit passé dessus.

La glace étant ainsi étamée, on la retourne, & posant un coussin sous une de ses extrémités, on la met en pente douce, afin de faire écouler ce qu'il peut y avoir encore de mercure.

On peut même presser la glace entre deux plaques, après avoir étendu du papier des deux côtés, & mettre quelques poids pour faire écouler tout le mercure.

Lorsqu'on n'en voit plus sortir du tout, la glace est en état d'être montée.

On peut étamer le verre blanc, ainsi que les glaces; mais il faut que l'un & l'autre soient parfaitement nets; ce que l'on fait avec du sable fin bien sec, ou avec de la cendre.

(*Dict. de l'Ind.*)

Peinture a l'huile sur verre.

On a trouvé le secret de peindre à l'huile sur le verre avec des couleurs transparentes, comme sont la laque, l'émail, le verd de gris, & des huiles ou vernis colorés, qu'on couche uniment pour servir de fond.

Quand elles sont sèches, on y met des ombres, & pour les clairs on peut les enlever par hachure avec une plume taillée exprès.

Ces couleurs à l'huile sur le verre se conservent long-temps, pourvu que le côté du verre où est appliquée la couleur, ne soit pas exposé au soleil.

VOCABULAIRE.

Abreuver, c'est remplir de couleur soit le fond, soit les parois, ou les refends ou les creux, de l'objet que l'on peint.

Adoucir; c'est traîner légèrement la brosse sur l'ouvrage, afin de lui donner une surface douce & égale.

Amassettes, *outil*, soit en cuir, en bois ou ivoire, pour amasser les couleurs de dessus le marbre ou la pierre où on les broie, & les étendre.

Appointer les pinceaux; c'est les presser & les passer entre les bords des lèvres pour les rendre plus pointus.

Apprêt, (Peinture en) elle se fait sur un verre que l'on couvre d'un vernis noir, & qu'on efface ensuite plus ou moins aux endroits qui doivent être clairs. On relève cette peinture par différentes couleurs d'émaux mis en pâte, & autres qui sont passées au feu.

apprêter de blanc; c'est donner plusieurs couches de blanc à un fonds.

Badigeon; couleur qu'on tire de la sciure de pierre, mélangée avec de l'ochre de rue, de l'alun, & de la chaux éteinte, & bien détrempée à l'eau.

Balai; espèce de pinceau qui sert dans la peinture sur verre à enlever de dessus l'ouvrage les parties sèches du lavis.

Bature; c'est un mordant composé de cire, d'huile de lin & de térébenthine.

Blanc de Roi; c'est un blanc très-beau dans sa fraîcheur, qui se prépare comme la détrempe vernie.

Blanc *des Carmes;* c'est un beau blanc fait avec la plus belle chaux, mélangée avec un peu de bleu de Prusse ou d'indigo, de térébenthine & d'alun, bien détrempée dans de la colle de gants.

Brosses; gros pinceaux faits de soies de sanglier & de porc.

Brosse *à badigeonner;* c'est une brosse ou gros pinceau attaché au bout d'un long bâton.

Brosse *à découcher l'ochre;* c'est une brosse de poil de sanglier dont on se sert pour enlever de

dessus le verre recuit ce qui y est resté de la terre de l'ochre.

Brosse *de quartier ;* on appelle ainsi une grosse brosse attachée diagonalement à un bâton ; le peintre s'en sert pour blanchir les murailles.

Brosse d'*impression ;* elle est moins forte & moins longue que la brosse de quartier.

Broyer ; c'est écraser sur le marbre, avec l'intermède de l'eau, ou de l'huile, les matières colorantes.

Chipolin : c'est une belle détrempe vernie.

Cire, *Peinture en ;* c'est une peinture dans laquelle on se sert de la cire dissoute dans de l'huile de térébenthine.

Coucher ou *imprimer ;* c'est mettre des couleurs l'une sur l'autre, à plusieurs reprises.

Couleurs *broyées à l'eau ;* ce sont des couleurs préparées & réduites en petits ras, qu'on peut employer en les détrempant, soit à la gomme, soit à la colle, soit à l'huile.

Couteau pour la palette du peintre ; c'est une lame mince, flexible & arrondie. Elle est emmanchée dans un bois très-léger, & sert à étendre ou à relever les couleurs sur la palette.

Détrempe (peindre en) ; c'est peindre avec des couleurs broyées à l'eau & détrempées à la colle.

Détrempe *commune ;* celle qu'on emploie pour des ouvrages grossiers, elle se fait en infusant des terres à l'eau & les détrempant avec de la colle.

Détremper ; c'est donner à un liquide une teinte de couleur qu'on puisse ensuite étendre avec la brosse.

Drague ; outil composé d'un ou deux poils de chèvres, longs d'un doigt au moins, attachés & liés au bout d'un manche comme un pinceau.

Cet outil sert au peintre sur verre, à faire les traits de son dessin.

Echafaud *volant* à l'usage des peintres : c'est un échafaud construit avec deux échelles horizontalement attachées, l'une au-dessus de l'autre.

Eludorique (*peinture*) ; c'est une peinture dans laquelle l'artiste passe son pinceau à travers une eau très-claire pour atteindre le fonds sur lequel il couche les couleurs qui sont à l'huile.

Encollage blanc ; c'est du blanc infusé dans une pinte de forte colle de parchemin, à laquelle on joint un demi-setier d'eau, & qu'on fait chauffer pour en donner une seule couche très-chaude.

Encoller ; c'est étendre une ou plusieurs couches de colle sur le sujet qu'on veut peindre.

Encaustique (peinture à l'), c'est la peinture où la cire tient lieu d'huile, & dont on passe ensuite le tableau sur le feu.

Epouster ; c'est promener une brosse fine ou un pinceau sur l'ouvrage, pour en enlever la poussière ou autres ordures qui ont pu s'attacher à la couleur.

Essais ; le peintre sur verre appelle ainsi de petites bandes de verre de huit à neuf lignes de large sur sept à huit pouces de long colorée, sur chacune des différentes couleurs employées dans un ouvrage, & que l'on retire du poele de cuisson.

Fecs ou *lie ;* parties grossières que les liquides déposent par le repos.

Ferret d'Espagne ; c'est une préparation du cuivre seul, ou du fer & du cuivre. Le ferret entre dans la composition de différentes couleurs dont on veut teindre le verre.

Flux ; corps vitrescible qui entre en fusion, & qui sert de base à la peinture en émail.

Fond ; c'est la même chose que *champ ;* c'est l'endroit où l'on couche les premières couleurs.

Fondant ; matière vitrescible dont les émailleurs se servent pour leur ouvrage.

Fresque (*peinture à*) : on nomme *fresque* l'enduit encore *frais* sur lequel le peintre calque ses dessins qu'il peint ensuite.

Fritte ; c'est la calcination des matières du verre.

Glace (*peinture sur*) ; c'est une peinture faite sur une feuille d'étain que l'on applique ensuite derrière la glace.

Glacer ; c'est employer une couleur ou une teinte transparente, qui laisse appercevoir le fond sur lequel elle est couchée.

Glacis, c'est l'effet que produit une couleur transparente qu'on met sur une autre qui est déjà sèche.

Gros blanc ; c'est un mastic composé de blanc & de colle.

Hacher ; c'est donner de l'effet aux divers objets que l'on veut ombrer.

Hampe (*la*) ; c'est le nom du manche d'un pinceau.

Huile *ficative* ; elle se prépare en mettant une demi-once de litharge, autant de céruse calcinée, autant de terre d'ombre & autant de talc; en tout deux onces de matières pour une livre d'huile de lin.

Huile *simple* (*peinture à l'*) ; c'est une peinture faite avec des couleurs broyées à l'huile de noix.

Huile vernie-polie (*peinture à l'*) ; celle qui exige pour sa perfection d'être préparée par des teintes dures.

Impression (l') ; c'est un enduit de blanc de céruse broyé & détrempé à l'huile qu'on étend sur le sujet qu'on veut peindre.

Litharge ; chaux de plomb à demi vitrifiée.

Litharge d'*or*; c'est la chaux de plomb qui donne un rouge approchant de la couleur d'or.

Litharge d'*argent* ; c'est une chaux de plomb dont la couleur approche de celle de l'argent.

Magnésie ou *Manganèse* ; substance propre à la perfection du verre. C'est une mine de fer d'un gris tirant sur le noir, fuligineuse & striée.

Marbrer ; c'est imiter le marbre par différentes teintes.

Marbrure ; imitation que le peintre en bâtimens fait de différens marbres.

Masse ; les peintres en bâtiments commencent par faire la *masse*, c'est-à-dire le fond du marbre qu'ils veulent imiter.

Œillets ; petites ébullitions qui s'élèvent quelquefois à la surface des émaux pendant leur fusion.

Or d'*Allemagne* ; c'est le cuivre réduit en feuilles.

Oripeau (l'), préparation du laiton propre à teindre le verre en bleu céleste.

Palette ; planche de bois mince de figure ovale ou quarrée, ayant sur le bord un trou de figure ovale, assez grand pour y pouvoir passer le pouce de la main gauche. La palette sert pour y placer, par petits tas, les couleurs broyées à l'huile.

Parfondre ; c'est faire la fusion des couleurs d'émail, en les exposant à un feu suffisant.

Peau-de-chienner ; c'est adoucir avec de la peau de chien & de la pierre-ponce, ce qui est raboteux dans une couche de blanc.

Peindre a l'huile ; c'est appliquer sur toutes sortes de sujets des terres colorées, ou autres substances broyées & détrempées à l'huile.

Peinture d'impression ; c'est l'art d'imprimer diverses couches de couleurs d'une même teinte, préparées à la détrempe, à l'huile ou au vernis, sur des ouvrages de menuiserie, de maçonnerie ou de serrurerie.

Perigueux (*le*) ou *pierre de Périgord* est une substance métallique ou pierre pesante, compacte, noire, difficile à mettre en poudre & fort ressemblante à l'aimant, tant par la couleur que par sa pesanteur. Elle est à tous égards une sorte de manganèse.

Pinceaux, outils pour étendre la couleur. Ils sont faits de poils de blaireau ou de petits gris, & enchassés dans des tuyaux de plume.

Pincelier, petit vase de cuivre ou de fer blanc arrondi par les deux bouts, & séparé par une petite plaque posée dans son milieu. On y met de l'huile ou de l'essence pour nettoyer les pinceaux.

Plaque-sein : le peintre sur verre nomme ainsi un petit bassin de plomb ou de cuivre, un peu ovale, dans lequel il dépose la couleur noire lorsqu'elle a été broyée.

Plinthe, planche mince & étroite, qui est en relief au pourtour des lambris d'un appartement.

Plomb, petite masse de plomb suspendue à une ficelle de fouet très-fine. On s'en sert pour prendre l'*à-plomb*.

Plomb, outil du peintre sur verre. Ce poids ou ce morceau de plomb, qui sert à retenir la pièce de verre servant de fonds à la peinture, est rond dans son contour & plat dans son assiette.

Plumeau ou *plumaceau*, espèce de balai, fait avec de fortes plumes de dindon. Il sert aux peintres pour ôter la poussière avant de déposer leurs couleurs.

Ponce *de chaux* ; c'est un nouet rempli de poussière de chaux, éteinte à l'air.

PONCER ; c'est promener une pierre-ponce sur un ouvrage pour en adoucir la surface.

RABLOT, instrument de fer, semblable à celui que les boulangers nomment *rable*, & dont ils se servent pour remuer le feu dans le four.

REBOUCHER ; c'est boucher ou remplir les défauts d'une couche de blanc avec du *gros blanc*, qui est une sorte de mastic composé de blanc & de colle.

RÈGLES, morceaux de bois longs, abattus en chanfrein.

REHAUSSER ; c'est donner plus de clair aux jours d'une peinture, & plus d'obscurité aux ombres.

REHAUSSER *d'or*; c'est peindre en couleur d'or sur une toile, soit en huile, soit en détrempe, des morceaux de sculpture, de bas-reliefs, &c.

RÉPARER ; c'est nettoyer avec un fer toutes les moulures pour dégorger les refends remplis de blanc.

ROQUETTE, nom que l'on donne aux cendres du Levant, ou à la soude d'Espagne.

SAFFRE ; c'est une préparation d'un minéral, nommé *cobalt*.

Le saffre sert à teindre le verre en bleu foncé.

SAFRAN *de mars* ; c'est une calcination de fer, qui donne au verre une couleur rouge,

SGRAFFITTO (*peinture à*) : cette manière de peindre, dite *sgraffitto*, ou égratignure, se fait sur les murs de bâtimens qu'on a enduits de mortier, où le peintre marque avec des pointes les traits de ses dessins.

SICCATIFS (*les*) sont des substances qu'on mêle dans les couleurs broyées & détrempées à l'huile pour les faire sécher. Telles sont la litharge, la couperose, l'huile grasse.

TAPER ; c'est en terme de peintre d'impression, frapper plusieurs petits coups de la brosse pour faire rentrer la couleur dans les creux de la sculpture.

TEINTE DURE ; elle se fait en broyant très-fin à l'huile grasse pure, du blanc de céruse qui ne soit pas calciné.

TREMPIS des couleurs ; c'est le lavage des matières colorantes.

TROCHISQUES ; ce sont de petits tas de couleurs qui ont été préparées & broyées à l'eau.

VERNIR ; c'est donner à un fond deux à trois couches de vernis à l'esprit de vin.

VERNIS (*peindre au*) ; c'est employer sur toutes sortes de sujets, des couleurs broyées & détrempées au vernis, soit à l'esprit de vin, soit à l'huile.

VERRE (*peinture sur verre*) ; c'est faire des dessins ou des tableaux sur des verres colorés, qui en sont les différentes nuances.

VERRE (*peinture à l'huile sur le*) ; c'est une peinture que l'on fait sur le verre avec des couleurs transparentes, qui servent de fond.

VERRE NATUREL ; les peintres sur verre nomment ainsi celui qui est teint dans toute sa masse, à la différence du verre seulement coloré à sa surface.

VISIÈRE (*la*) ; c'est, dans un fourneau de recuisson, l'ouverture qui sert de passage aux *essais*.

VITRIOL ou *couperose* ; il y en a de trois espèces : le blanc, le verd, le bleu, qui proviennent des différentes combinaisons de l'acide vitriolique avec le zinc, le fer, le cuivre. C'est du vitriol blanc dont on se sert comme sicatif pour les couleurs.



PEINTRE-VERNISSEUR.

(Art du).

Nous avons déjà traité, au commencement du tome second de ce dictionnaire des Arts & Métiers, de l'*art de préparer les couleurs & vernis.*

Quant au *vernis*, nous avons rapporté plusieurs procédés des vernis liquides, ou des enduits brillans qu'on met, soit sur des couleurs, soit sur des fonds préparés.

Nous reprenons ce dernier article pour y ajouter quelques procédés nouveaux, & des observations théoriques & pratiques avec une description des planches gravées concernant le vernis.

C'est encore l'ouvrage de M. Wattin qu'il convient de consulter principalement sur cet objet.

On fait qu'il fait autorité à cet égard, tant par ses recherches raisonnées que par sa longue expérience.

Nous ferons précéder sa doctrine par un léger historique de la découverte des vernis.

Les missionnaires de la Chine furent les premiers qui, dans le quinzième siecle, donnèrent une connoissance confuse du vernis dont se servoit ce peuple.

Ce ne fut que dans le dix-septième siècle que les pères Martino-Martini & Kircher nous firent un détail assez exact du vernis que les chinois employoient pour couvrir toutes sortes de meubles, les murailles de leurs chambres, les lambris & les planchers de leurs maisons qu'ils rendoient éclatans par la beauté & la variété des couleurs, & par les ornemens d'or dont ils les embellissoient.

Le premier françois qui parut avoir mis à profit les notions vagues qu'avoient données ces missionnaires, fut le père Jamart, hermite, de l'ordre de S. Augustin, qui composoit un vernis différent de celui de la Chine, quoiqu'il en eût toute l'apparence, qu'il passât pour tel, & qu'il fût très-recherché.

Depuis que ce religieux eut communiqué au public la composition de son vernis, il y eut un grand nombre de particuliers qui s'exercèrent à le perfectionner, à le surpasser, ou à en imaginer de nouveaux au moyen des différentes combinaisons des gommes, des résines, des bitumes, &c.

Le vernis du père Jamart étant le plus ancien que l'Europe connoisse, les curieux ne seront point fachés d'en trouver ici la recette.

On met dans un vase de verre, de la gomme-laque bien purifiée qu'on recouvre de bon esprit de vin jusqu'à la hauteur de quatre doigts, qu'on expose à la chaleur du soleil, ou qu'on met sur un feu modéré pendant trois ou quatre jours, en observant d'agiter le vase de temps en temps.

Dès que la gomme-laque est fondue, on la passe dans un linge; on l'expose de nouveau à la chaleur, & au bout d'un jour ou environ le vernis se trouve fait.

Lorsqu'on veut en faire usage; on emploie la partie la plus claire qui surnage, on l'étend avec un pinceau sur le bois qu'on a mis auparavant en couleur, & on a soin de laisser sécher une couche avant d'en donner une autre.

Des liquides qui sont la base du vernis, d'après M. Wattin.

Le vernis ne peut souffrir aucune humidité aqueuse : tout ce qui entre dans sa composition, doit être parfaitement déflegmé ; le moindre flegme l'altère, le détruit, le corrompt : plus on voudra parvenir à la perfection du vernis, plus il est essentiel que les matières qu'on y emploie soient dégagées de toutes parties humides.

D'après ce principe certain, il paroit contradictoire de proposer des liquides pour base du vernis; mais ceux qu'on y emploie, n'y sont précisément nécessaires que pour maintenir les substances solides dans un état constant de fluidité, lorsqu'elles ont éprouvé la liquéfaction : en conséquence, il faut tellement déflegmer ces liquides, qu'ils n'aient plus d'autres propriétés que d'être fluides.

Cependant il faut éviter de les trop atténuer, parce qu'alors ils n'auroient plus assez de consistance pour lier les solides.

Ainsi l'eau de vie, l'eau bouillante, l'ail, le sel, le sucre, les huiles, l'alun, & autres matières dont les parties sont aqueuses & humides, ne peuvent jamais faire un beau vernis.

De même l'esprit de vin tartarisé, l'huile éthérée ne pourroient pas lui donner assez de corps.

Il n'y a que trois sortes de vernis, qui tous trois tirent leurs dénominations du liquide qui en fait la base; savoir, les vernis clairs ou *à l'esprit de vin*, les vernis gras ou *à l'huile*, & les vernis *à l'essence* de térébenthine.

Tous les vernis doivent être rangés dans ces trois classes, parce qu'il n'y a que ces trois liquides qui puissent se dessegmer parfaitement, & souffrir l'infusion ou l'incorporation des matières dont nous allons parler; plus ils seront parfaits, meilleurs ils seront pour l'objet dont il est ici question.

L'*esprit de vin* bien rectifié, l'*huile de lin* dégraissée & l'*essence* ou *huile* de térébenthine sont les liquides nécessaires au vernis : ce n'est pas qu'on ne puisse en faire avec l'eau de vie, & toutes sortes d'huiles, ainsi que le parfait vernisseur l'indique.

Mais ces vernis ne vaudront jamais rien, ne donneront que de pauvres résultats, seront toujours ou gras, ou sujets à gerser, & ne pourront jamais sécher parfaitement.

L'*esprit de vin* est la base de tous les vernis clairs : on sait qu'il est le résultat de la distillation de l'eau de vie. Il faut qu'il soit parfaitement déflegmé, c'est-à-dire, dégagé de toutes ses parties aqueuses.

Lorsqu'il est rectifié, il est le liquide nécessaire aux vernis clairs; ils les rend brillans, légers, limpides : s'il ne leur donne pas la solidité, c'est qu'il ne peut communiquer ce qu'il n'a pas.

Sa facile évaporation, lorsqu'il est exposé à l'air, rend souvent le vernis sujet à gerser; mais on y remédie en y incorporant quelque matière qui donne le liant aux substances qu'il doit laisser en s'évaporant, qui d'ailleurs étant tenaces de leur nature, empêchent sa trop grande évaporation.

C'est aussi cette évaporation facile qui l'empêche de pouvoir s'unir avec les bitumes & de certaines résines, qu'il faut soumettre à une violente action du feu pour les liquéfier; car, avant qu'ils soient en cet état, il disparoît : de même on ne peut pas l'incorporer lorsqu'on a torréfié ces matières à feu nud, parce qu'alors il s'enflamme & s'échappe; aussi a-t-on été obligé de chercher d'autres liquides pour donner à ces corps durs la fluidité, & on a renoncé absolument de faire des vernis à l'esprit de vin avec ces matières.

Il faut que l'esprit de vin soit bien rectifié, alkoolisé même si on veut.

Quelques artistes, dans la vue de perfectionner l'art, ont tenté d'employer l'esprit de vin tartarisé, qui n'est autre chose que l'esprit de vin qu'on distille avec du sel de tartre; mais on a éprouvé qu'il n'avoit plus alors assez de corps, parce que sa manière de dissoudre est différente, & donne un état presque savonneux à ce qu'il a dissous.

Un procédé bien simple indique si l'esprit de vin dont on veut se servir pour faire des vernis, peut être employé.

Mettez une pincée de poudre à tirer dans une cuiller d'argent, & versez dessus l'esprit de vin; on y met ensuite le feu avec une allumette : si le feu allume la poudre, l'esprit de vin est bon; mais si la poudre reste dans la cuiller sans s'enflammer, alors c'est la preuve que l'esprit de vin porte encore du flegme & des parties aqueuses : il faut donc le distiller de nouveau, pour le déflegmer entièrement.

Ce procédé est à-peu-près suffisant pour connoître le degré de rectification de l'esprit de vin; mais on en sera beaucoup plus sûr si on prend une éprouvette jaugée, tenant une quantité certaine d'un esprit de vin reconnu parfait : si celui qu'on examine n'est pas aussi léger, il n'est pas assez rectifié.

L'*huile* est le liquide nécessaire aux vernis gras. La meilleure qu'on puisse employer pour l'art du vernisseur, est l'huile de lin; quand elle manque, on peut la suppléer par celle de noix ou d'œillet; mais elles lui sont inférieures en qualité.

L'huile naturelle ne seroit pas bonne au vernis, si on ne la travailloit pas, c'est-à-dire, si l'on ne donnoit pas à ses parties une nouvelle manière d'être combinées, qui par-là deviennent siccatives, & rendent le vernis prompt à sécher.

C'est cette combinaison de parties que l'on opère, en faisant l'*huile grasse* ou *siccative*, qui a fait la matière d'un mémoire lu à l'assemblée de l'académie des sciences, par M. de Machy, célèbre apothicaire de Paris, & habile chymiste : en voici le précis.

» Les huiles sont en général des fluides onctueux qui graissent les corps qu'ils touchent, & qui s'enflamment au feu.

On en distingue de deux espèces; les huiles essentielles, tirées par la distillation & les huiles grasses ou exprimées.

En examinant la nature des huiles exprimées, on voit d'abord qu'elles diffèrent des huiles essentielles par la présence d'une substance muqueuse, qui s'en sépare à la longue sous la forme d'un fluide épais, visqueux, coulant comme du blanc d'œuf, & qui pétille à la flamme au lieu de s'y allumer.

On voit ensuite que cette substance, commune à toutes les huiles exprimées, est plus abondante dans les huiles tirées des fruits, comme l'olive, & dans celles qui sont tirées sans feu; on voit qu'elle est plus chargée de flegme dans celles-là que

que dans les huiles tirées par le feu, & que parmi ces dernières, celles qui ont le plus perdu de cette humidité, en conservant toutefois beaucoup de substance muqueuse, telles que l'huile de lin, celles de noix & d'œillet sont les plus propres à être ficatives, tandis que celles qui ont conservé le plus d'humidité sont les plus propres à la *saponification*, c'est-à-dire, à être converties en savon.

» Dans cette dernière opération, tout prouve que les alkalis fixes, en se combinant avec ce mucilage, deviennent la cause de l'union savoneuse du total ; au contraire, dans l'opération qui rend les huiles ficatives, l'union des chaux de plomb & autres ingrédiens, en achevant d'absorber & dissiper le peu d'humidité de ce mucilage, le rend miscible avec le reste de l'huile ; d'où il suit que ces substances, la mucilagineuse & l'huileuse, qui toutes deux sont les parties constituantes & naturelles des substances exprimées, ne se séparant plus, comme elles le font ordinairement lorsqu'on les expose à l'évaporation, constituent l'huile ficative, & laissent en séchant un enduit luisant, & susceptible d'être poli ».

L'auteur du mémoire que nous analysons, appuie cette idée de plusieurs expériences, entr'autres, de la comparaison qu'il fait entre la même huile, l'une dans l'état naturel, & l'autre rendue ficative, qu'il expose ensemble à l'évaporation; de l'examen qu'il fait du dépôt qu'on trouve dans la préparation de l'huile ficative; de la présence du plomb, qu'il démontre dans cette même huile; enfin, de la comparaison méthodique de ces huiles ficatives avec les emplâtres, qui n'en diffèrent que par la plus grande quantité de chaux de plomb qu'on y a introduit & combiné.

Il conclut que les huiles ficatives sont une espèce de vernis résultant de la dissolution complette de la matière muqueuse des huiles exprimées & de la partie huileuse proprement dite, à l'aide d'une petite quantité de chaux de plomb.

L'huile que les ouvriers appellent improprement *huile grasse*, & qu'ils emploient dans les couleurs & vernis, est celle qui a été, comme on l'a dit, préparée, dégraissée, clarifiée.

Vingt-quatre heures après que l'huile grasse est dégraissée, il doit se former une pellicule dessus, qui lui sert d'enduit : si on ne trouve pas cette pellicule, c'est la preuve qu'il y a encore de l'humidité, qu'elle n'est pas assez desséchée, & qu'elle n'a pas acquis assez de corps.

L'*huile grasse* ou ficative préparée, est le seul liquide qui conserve assez bien au karabé & au copal, leur transparence, & qui les maintienne en fluidité le temps nécessaire.

M. de Réaumur, dans les mémoires de l'académie, fait mention d'une huile tellement dégraissée, qu'il en faisoit des vernis en bâtons.

Il convient lui-même que ces sortes de vernis ne pouvoient servir qu'à quelques usages particuliers : il n'est pas nécessaire que cette huile soit préparée & portée à ce point de solidité, il suffit simplement de la bien disposer.

Non-seulement il faut, pour la beauté du vernis, que l'huile de lin soit bien dégraissée ; mais on doit encore la blanchir le plus qu'on peut, en l'exposant pendant un été au soleil, dans une cuvette de plomb : plus elle est ancienne, meilleure elle est, parce que dans les temps de repos, elle dépose toujours un peu & devient plus claire.

Nous le répétons ici, il faut absolument éviter de se servir de l'huile de navette ou d'aspic, & sur-tout de l'huile d'olive, qui, ne pouvant jamais épaissir ni se dégraisser, sont par conséquent impropres aux vernis.

L'*essence* ou l'*huile* de térébenthine, que l'on sépare par la distillation, est la seule substance spiritueuse de la térébenthine qui soit bonne pour le vernis gras ; lorsqu'elle est incorporée avec l'huile de lin, elle leur donne de la limpidité & du brillant : il y a quelques artistes qui, pour la perfection de leur art, ont voulu employer de l'essence rectifiée, qu'on appelle *esprit*, ou *huile éthérée* de térébenthine ; mais elle est trop légère & n'a pas assez de corps.

On n'emploie l'essence de térébenthine que dans les vernis gras : sa propriété est de les rendre extensibles & ficatifs, & d'empêcher qu'ils n'empâtent le blaireau lorsqu'on l'applique.

Il est essentiel pour le vernisseur que l'essence qu'il emploie soit bien rectifiée, & qu'elle ne contienne pas de flegme. Il faut la choisir claire comme de l'eau, d'une odeur forte, pénétrante & désagréable : elle surnage l'esprit de vin, avec lequel elle ne se mêle qu'en les amalgamant bien ensemble.

Des matières qui entrent dans la composition du vernis.

Les liquides ne sont utiles aux vernis que pour les maintenir dans un état permanent de fluidité, & rendre d'une extension facile les substances qui entrent dans leur composition ; si ces matières, lorsqu'elles sont liquéfiées par l'action du feu, pouvoient, étant refroidies, persévérer dans cet état, & ne reprenoient pas leur solidité, il seroit inutile d'y ajouter aucuns liquides ; ce qui prouve qu'ils ne sont pas essentiels, & qu'on se passeroit aisément de ces intermèdes de liquéfaction, si l'industrie avoit trouvé le secret de liquéfier les solides, de façon

qu'ils ne puissent se récoaguler qu'à la volonté de l'artiste.

On emploie pour les vernis des gommes, des résines & des bitumes.

Sous ces trois classes sont rangés tous les solides qui servent à leurs compositions.

Mais tous les objets compris dans ces trois classes, n'y sont pas également propres; & même pour faire le bon vernis, on ne se sert jamais de gommes, mais seulement de résines & de bitumes.

Ces trois classes tiennent ensemble; car il y a des gommes pures, des gommes résines, des résines pures & bitumineuses, enfin des bitumes.

Si la matière dont on veut se servir, se dissout en entier dans l'eau, c'est une gomme proprement dite, évidemment impropre pour la composition du vernis, qui ne se fait qu'avec des solides, sur lesquels l'eau ne doit point avoir d'action.

Si elle se dissout en entier dans l'esprit de vin, c'est une résine: si partie se dissout dans l'eau, & l'autre dans l'esprit de vin, c'est une gomme résine, ou matière composée des deux.

Il y a des résines & des bitumes qui ne se fondent point dans l'esprit de vin, mais dans l'huile; enfin il y en a qui sont indissolubles dans l'esprit de vin & dans l'huile.

Arrêtons-nous aux substances propres aux vernis, & à établir leurs propriétés.

Des gommes.

La gomme est un suc végétal concret, qui se dissout facilement dans l'eau; qui n'est nullement inflammable, mais qui pétille & fait du bruit dans le feu.

On l'a mieux défini, un mucilage épaissi, composé d'une petite portion d'acide unie avec la terre & l'eau.

Telles sont les gommes qui coulent des bifurcations de plusieurs de nos arbres; tels que le prunier, le cerisier, l'abricotier, l'olivier; la gomme de l'accacia-vera, dite gomme arabique, & les gommes acajou, alouchi, monbain & adragan, &c.

Les *gommes résines* sont des substances qui participent à la fois aux propriétés de la gomme, & à celles de la résine, c'est-à-dire, dont partie est dissoluble dans l'esprit de vin, & partie dans l'eau: telles sont les gommes gutte ammoniaque, l'assafétida, le bdellium, l'euphorbe, le galbanum, la myrrhe, l'opponax, la sagapenum, la sarcocole, la cancame, la caragne.

Toutes ces matières étant des gommes, &, d'après M. Geoffroi, les gommes ayant des parties aqueuses & salines, elles ne peuvent jamais faire la matière d'un bon vernis.

Des résines.

La *résine* est essentiellement une substance inflammable, qui ne se dissout pas dans l'eau, mais dans l'esprit de vin & dans les huiles.

On en distingue de deux espèces; l'une qui est liquide, & en même temps gluante, tenace, oléagineuse, tels que les baumes naturels: l'autre est sèche, ordinairement friable, & s'amollit par la chaleur: tels sont le benjoin, le camphre, le storax, l'oliban, le sandaraque, le mastic, le sandragon, le labdanum, &c.

Il y a plusieurs autres résines que l'on a rangées dans la classe des gommes, qui néanmoins doivent appartenir à celle-ci.

Telles sont les gommes élémi, laque, de gayac, animée, olampi, tacamahaque & chibou.

Ces matières ne sont pas toutes également bonnes pour le vernis. On ne se sert jamais du storax, de l'oliban, du labdanum, de la caragne, des gommes de cèdre, de gayac, olampi, tacamahaque, animée & chibou.

Les autres ont la préférence pour notre art, & cependant il est encore un choix à faire: en les indiquant, on établira seulement quelles sont leurs propriétés relatives aux vernis, & quel en doit être le choix & l'usage.

La *résine élémi* jaunâtre, ou d'un blanc qui tire un peu sur le verd, est une résine pure qui découle d'une espèce d'olivier sauvage, qu'on nous apporte du Mexique, en pains de deux ou trois livres, & enveloppés dans des feuilles de canne d'Inde: on doit la choisir sèche en dehors, molasse en dedans, de couleur blanche, tirant sur le verd.

Elle fond dans l'esprit de vin, on s'en sert pour les vernis clairs, elle les rend plus lians, plus propres à souffrir le poli, & leur donne du corps.

On falsifie quelquefois cette résine avec du galipot & de la résine appellée *picea*.

La *résine gutte* est un suc concret résino gommeux, compact, sec, d'une couleur de safran jaunâtre, provenant d'un arbre appellé *carcapulli*.

Elle donne aux vernis du corps, du brillant, & une couleur jaune citron; elle sert communément pour faire du vernis à l'or, s'emploie & se fond dans l'esprit de vin. Il faut, quand on la casse, qu'elle soit lisse, unie, & qu'elle ne soit pas spongieuse, pour qu'elle puisse servir.

Le *benjoin* est une résine dont il y a deux sortes, l'une en larmes & l'autre en masse; la première est

préférable; mais comme elle est rare, & par conséquent fort chère, on n'en fait point usage; on lui substitue la dernière.

On pourroit se servir de l'une & de l'autre au vernis; mais le benjoin lui donne un ton roussâtre & de l'odeur.

Le *camphre* est une résine légère, blanche & fort volatile; d'autres disent une huile essentielle concrète, qui ne sert dans le vernis à l'esprit de vin que pour le rendre liant & l'empêcher de gerser; mais il faut en mettre peu.

Le *sandaraque* est une résine qu'on nous apporte en larmes claires, luisantes, diaphanes, nettes, de couleur blanche tirant sur le citrin; elle découle des incisions qu'on fait au genévrier.

Toutes les espèces de cet arbre ne donnent pas une résine également belle: celle qu'on emploie pour le vernis, vient des grands genévriers qui s'élèvent en Italie, en Espagne & en Afrique: elle s'emploie dans les vernis à l'esprit de vin & dans les vernis gras; elle est la base de tous les vernis à l'esprit de vin, excepté néanmoins de ceux qui se font à la gomme-laque: elle ne peut supporter l'eau de vie, ne se fond point dans l'essence que très-difficilement dans l'huile, mais seulement à feu nud ou dans l'esprit de vin.

Le *mastic* est une résine pure qui découle en été sans incision ou par incision du tronc des grosses branches du lentisque; on nous l'apporte en grains ou en larmes, grosses à peu près comme des grains d'orge, de couleur blanche tirant sur le citrin, luisantes, plus transparentes que le sandaraque.

On le distingue dans les boutiques en mâle & femelle; le mâle en larmes est le meilleur, il s'emploie dans tous les vernis; sa propriété est de les rendre lians, moins secs: en effet ils souffrent mieux le poli, lorsqu'on y a incorporé du mastic.

Le mastic est beaucoup plus cher que le sandaraque; on mêle souvent de ce dernier avec l'autre: on peut les reconnoître, en ce que le mastic fond dans l'essence, & le sandaraque n'y fond pas.

Si vous mettez du mastic sur la langue, il s'empâte; s'il grumele, c'est du sandaraque.

On est souvent étonné de voir une opération réussir, & manquer ensuite, parce qu'on n'a pas fait son choix, ou qu'on n'a pas su distinguer ses ingrédiens.

Le *sangdragon* est une résine sèche, friable, d'une couleur rouge comme du sang, tirée par incision d'un arbre appellé *draco-arbor*.

Il y en a de quatre espèces. Le meilleur est celui qui est pur, naturel & en masse, tel qu'il découle de l'arbre.

On y apperçoit des parties terreuses, des pailles & des matières hétérogènes.

Celui qu'on vend en aveline est fondu & composé, & s'apprête ordinairement à Marseille.

Le sangdragon n'est bon que pour donner de la teinture & un beau coloris: il s'emploie dans les vernis à l'or à l'esprit de vin, à l'huile & à l'essence, & fond également dans ces trois menstrues.

La *laque* ou la *gomme-laque* est une espèce de résine dure, d'un rouge brun, qu'on prétend venir d'un dépôt que font certaines fourmis volantes sur les branches d'arbres, en y formant des ruches.

Elle vient en Europe de trois façons; en *branches*, telle que les fourmis la déposent sur les arbres, c'est la meilleure; *plate*, dont on se sert plus communément pour le vernis, a été séparée des bâtons, fondue, passée & jettée sur un marbre où elle se refroidit en larmes ou plaques; & *en grains*, qui reste après qu'on en a séparé la partie colorante pour faire la teinture, qui se reconnoît par une couleur plus pâle & plus transparente.

La laque est très-excellente pour vernir les fonds noirs ou bruns: elle donne de la dureté & du coloris au vernis; mais si on en employoit une trop grande quantité, portant avec elle une couleur rouge, elle lui communiqueroit sa couleur, qui voileroit & terniroit les teintes sur lesquelles on l'appliqueroit.

Elle s'emploie plus communément dans l'esprit de vin que dans l'huile.

La *térébenthine* est un fluide visqueux, gluant, résineux, clair & transparent, qu'on tire par incision, & qui découle naturellement du melèse, du térébinthe, du pin, sapin, &c. & improprement de tous les arbres conifères.

On en vend de quatre espèces; savoir, celle de Chio, de Venise, de Suisse & de Bordeaux.

La première sert pour les médicamens: celles de Venise & de Chio sont meilleures pour les vernis; mais comme elles sont fort chères, on se sert plus communément de celles des Pyrénées, ou des landes de Bordeaux.

La térébenthine est composée de deux parties, qui toutes deux servent à la composition du vernis: nous avons vu ce qu'étoit sa substance spiritueuse,

en définissant l'essence; nous allons considérer ce qu'elle est lorsqu'elle sort sans incision ou par incision des arbres, ou lorsqu'elle est dégagée de sa substance spiritueuse.

Lorsqu'elle sort par incision, & qu'elle s'y dessèche, on l'appelle *galipot*; on nomme *térébenthine* le fluide qui sort en premier de l'incision : ce qui s'épaissit, s'appelle *barras*.

Lorsqu'on met l'arbre qui donne cette substance, par un bout sur le feu, comme font les paysans des landes, il en découle par l'autre extrémité :

1°. Une matière blanchâtre, un peu visqueuse, que l'on connoît sous le nom de *poix-résine blanche*.

2°. Une huile noire qui entre dans la composition du goudron.

3°. Enfin ce qu'on qualifie de *poix noire*, ou *poix de Bourgogne*.

Si l'on distille la térébenthine, à l'aide de l'eau bouillante, dans des vaisseaux fermés, la portion la plus fluide qui s'élève dans le récipient, est ce qu'on appelle *essence de térébenthine*.

Ce qui reste & prend aisément une consistance solide, donne la *térébenthine cuite* qui, lorsqu'on la fait recuire & fondre, donne la *colophone* ou l'*arcanson*.

La térébenthine est une des matières essentielles aux vernis; elle entre dans la composition de presque tous ceux faits à l'esprit de vin, à l'huile & à l'essence : son principal mérite est de leur donner du brillant, du liant & de la limpidité.

Les autres gommes que l'on y ajoute contribuent seulement à les faire sécher, & à leur donner du corps : ainsi ils doivent leur beauté à la térébenthine, & ils tiennent leur consistance des résines.

Quoique fluide, la térébenthine n'y laisse aucune humidité; l'action du feu fait évaporer le flegme qui s'y rencontre, & il n'y reste que la résine & l'essence qui, toutes deux prises séparément, sont également bonnes pour les vernis, & qui, réunies ensemble, lui donnent les qualités requises pour faire l'excellent vernis.

Elle a cependant le défaut de le rendre un peu ambré, ce qui vient de sa couleur jaunâtre.

Toutes les autres matières qui dérivent des diverses préparations de la térébenthine, telles que l'huile de poix, la poix-résine, la grosse térébenthine, la resine, la colophone, l'arcançon, dont on vient de parler, peuvent servir à faire du vernis; mais comme, par ces différentes préparations, la térébenthine se trouve toujours altérée, on ne les emploie guère que pour faire des vernis communs ou de gros vernis, qu'on applique lorsqu'on veut mettre un enduit quelconque sur des sujets qui ne méritent pas les frais d'une dépense un peu considérable.

On se dispensera ici d'indiquer la manière de faire ces vernis communs; après la description de la façon des plus beaux, il sera aisé d'en composer de moins fins avec toutes ces matières, & de les combiner entr'elles, comme on le jugera à propos.

On ne fait guère, ou point de vernis avec de la poix grecque ou de la colophone : il feroit, à la vérité, assez brillant, mais roux, auroit l'inconvénient de ne pas sécher, & seroit couvert de poussière avant que d'être parfaitement sec.

Des bitumes.

Les *bitumes* sont des matières huileuses & minéralisées qu'on rencontre dans le sein de la terre, & qui sont tantôt liquides, tantôt solides; ils different des résines, en ce qu'ils sont indissolubles dans l'esprit de vin.

L'ambre jaune ou succin, l'asphalte ou bitume de Judée, sont les bitumes qui entrent le plus ordinairement dans la composition des vernis.

Quoique le copal soit la résine d'un arbre, cependant ses rapports avec le succin, dont il a toutes les propriétés relatives à l'art du vernisseur, doivent le ranger dans cette classe. En effet, il en a la belle transparence, la dureté & l'indissolubilité dans l'esprit de vin.

C'est même cette observation qui nous a déterminé à faire voir la nuance imperceptible des resines aux bitumes, & qui nous démontre que chaque classe tient à sa suivante, par des substances qui ont des qualités communes aux deux classes.

Le *copal* est une résine dure, jaune, luisante, transparente, dont il y a deux espèces; l'une, appellée *copal oriental*, qui vient des grandes Indes & de la Nouvelle-Espagne : la seconde, qui vient d'un arbre qui croît abondamment sur les montagnes des isles Antilles & à Cayenne.

Il la faut choisir en beaux morceaux, d'un jaune doré, bien transparens, peu friables & légers.

Le copal est la plus belle résine qui serve au vernis; sa légère teinte & sa transparence font regretter qu'il faille, pour le maintenir dans un état de fluidité, des huiles qui l'obscurcissent toujours un peu.

Si les procédés de la chymie pouvoient trouver quelque liquide qui, en s'incorporant avec le copal, lui conservât sa blancheur & son éclat, on auroit trouvé le secret si desiré d'une matière qui surpasseroit de beaucoup le vernis tant vanté de la Chine & du

Japon, & le nôtre alors l'emporteroit sur celui des chinois & sur la nature elle-même.

Le karabé s'appelle en latin *electrum* : en effet, c'est à lui que l'on doit la découverte de l'électricité ; de-là vient qu'on a nommé corps électriques, tous les corps qui, de même que le succin, ont la propriété d'en attirer de plus léger, ou de les repousser.

M. Neumann, dans une leçon publique sur le succin, imprimée à Berlin en 1730, en allemand, dit que les hollandois font passer pour de l'ambre une résine végétale, nommée *gomme de look*, qui vient de l'Amérique.

Ce savant fait observer que, quand cette gomme est présentée seule, on peut aisément la reconnoître à ce que, 1°. elle est peu électrique.

2°. A ce que son odeur n'est pas celle du succin.

3°. Que, mise dans l'esprit de vin, elle perd beaucoup de sa substance.

4°. Qu'elle ne donne pas de sel volatil par la distillation. Mais quand elle se trouve mêlée avec du véritable ambre, & en morceaux de volume égal, il est très-difficile de la distinguer : aussi est-ce de cette manière que les hollandois ont coutume de l'exposer en vente.

Le karabé, autrement dit *succin* ou *ambre jaune*, est une substance bitumineuse, dure comme la pierre, d'une couleur tantôt jaune, tantôt blanchâtre, tantôt citrine, belle, luisante, transparente, qu'on doit choisir en beaux morceaux durs, clairs, se liquéfiant au feu & s'y enflammant.

Il sert à faire les vernis moins beaux sans doute que ceux au copal, mais bien plus durables; la dureté de sa substance lui donne une solidité inaltérable.

L'expérience, dit M. Wattin, ou plutôt le hasard qui souvent tombe à l'improviste sur les recherches, nous a découvert que le copal étoit dissoluble à froid dans l'esprit de vin.

Cette dissolution est on ne peut pas plus prompte, puisqu'elle s'opère en deux ou trois minutes, & ne dépend que de la préparation de la gomme. Le vernis en est fort limpide & fort dur.

Il faut tout dire cependant, la dissolution n'est pas intégrale ; il y reste un résidu qu'on peut remplacer en ajoutant une autre quantité de copal préparé, pour en saturer suffisamment l'esprit de vin.

L'*asphalte* ou *bitume de Judée* est une substance solide, cassante, ressemblant à la poix, noire, sulphureuse, inflammable, exhalant en brûlant une odeur fort désagréable.

Il faut le choisir d'un beau noir, luisant, compact, plus dur que la poix, n'ayant point d'odeur que quand il est approché du feu ; prenant garde qu'il ne soit mélangé avec de la poix, ce qu'on reconnoîtra par l'odeur.

Celui qu'on vend dans le commerce, est presque toujours le *caput mortuum* de la rectification de l'huile de succin.

Les hollandois ont en Hongrie des mines de succin, dont ils se sont rendus propriétaires : ce succin n'étant point de défaite comme succin, ils le distillent, en retirent à part le sel & l'esprit qu'ils purifient : quant à l'huile, ils en obtiennent l'huile d'ambre dont se servent les maréchaux, & la matière dont nous traitons ici, qu'ils nomment *bitume de Judée*.

L'asphalte fond dans l'huile & sert à faire des vernis gras, noirs, & pour faire des mordans, étant onctueux.

On en use moins depuis qu'on fait des mordans jaunes, qui valent mieux pour bronzer, le bronze prenant toujours de la couleur du mordant.

Il ne peut, étant noir de sa nature, servir pour faire des vernis à tableaux, ni pour des fonds colorés ; conséquemment il ne doit jamais s'employer avec le copal, qui est une résine blanche & transparente.

De la composition des vernis.

Nous avons annoncé trois sortes de vernis ; *vernis clairs* ou à l'esprit de vin, *vernis gras* ou à l'huile, & *vernis à l'essence* : d'après cela, il semble qu'il ne nous reste plus qu'à indiquer la manière de faire le meilleur de chacun de ces trois vernis.

Le meilleur, soit à l'esprit de vin ou à l'huile, étant donné, on ne devroit pas, ce semble, en avoir d'autres ; & c'est entrer dans des détails superflus, qui paroissent multiplier sans raison les êtres, que d'en présenter qui, avec les mêmes matières, sont dosés différemment : telle est, dans toute sa force, une objection qui m'a été faite, & à laquelle je crois, dit M. Wattin, devoir répondre.

Si l'emploi du vernis étoit le même, c'est-à-dire, si on ne l'appliquoit que sur les mêmes sujets & de la même manière, sans contredit il suffiroit d'un seul vernis, qui ne devroit jamais varier dans ses doses ; mais l'emploi en est si varié, les sujets qui le reçoivent sont si différens entr'eux, soit par leur position qui les rend plus ou moins sujets au frottement, soit par leur exposition qui leur est plus ou moins avantageuse, soit même par les modes particuliers à ces sujets, tel que la couleur, &c. qu'il ne faut pas s'étonner de voir tant de sortes de vernis ; & quoiqu'il soit très-vrai de dire qu'il

n'y a qu'une seule classe de vernis clairs, & une de vernis gras, qui sont ceux dont l'esprit de vin ou l'huile sont la base, cependant on auroit tort de croire que c'est l'envie de les multiplier qui en a fait imaginer les variétés; que c'est un charlatanisme de marchand, qui a pu engager de donner différentes recettes qui, les mêmes au fond, ne diffèrent que par la somme des doses, d'où naît leur différence, ou de beauté, ou de solidité, ou de cohésion, différence, au reste, dont on rendra compte en expliquant les motifs qui font varier ces doses.

Cette variation en entraîne nécessairement une dans les prix. Plus ou moins de peines, de soins, de préparations, de savoir dans l'ouvrier, établissent cette différence.

Il seroit injuste, ajoute M. Wattin, de déterminer un prix par un autre, & de vouloir réduire toutes les marchandises & mains-d'œuvres à un même tarif: cette injustice ne se commet que par ceux qui n'ont que des connoissances médiocres, & qui croient que tout doit se mesurer suivant les limites d'un savoir très-circonscrit.

Nombre de personnes sont encore dans l'opinion qu'il y a des vernis qui résistent à l'action du feu; & qu'enduisant de vernis des vases de porcelaine, de métal, ils pourront les exposer aux flammes, sans que le vernis en soit altéré.

Cette prévention de l'incombustibilité du vernis a sa source dans une confiance peu réfléchie, accordée à quelques ouvriers qui se sont vantés d'en avoir le secret: prévention qui ne se feroit jamais accréditée, si on eût pensé qu'on ne peut faire du vernis sans y employer des résines ou des bitumes, n'importe avec quel liquide: or, comme jamais on ne peut ôter à ces substances leur dissolubilité, qui consiste toujours dans des parties inflammables, il n'est pas possible de les rendre indestructibles au feu.

Composition des vernis.

1°. Tous les vernis doivent contenir des matières solides & brillantes; ces deux qualités constituent le beau & bon vernis: ils doivent être très-siccatifs, conséquemment il faut que les liquides qu'on emploie pour fondre les matières, soient parfaitement déflegmés & siccatifs.

2°. Tous les bitumes & résines propres à faire le vernis, s'ils sont trop chauffés, se brûlent, deviennent tendres & sujets à se réduire en poussière, & perdent leurs qualités, lorsqu'on veut les polir.

3°. Il faut monder, nettoyer, & casser en petits morceaux toutes les matières qui servent à faire les vernis, mais non les réduire en poudre, pour les cuire, parce qu'en s'attachant au parois des vaisseaux, elles se brûlent plus aisément, & qu'il est bien plus aisé de les faire fondre lorsqu'elles sont en petites masses.

4°. Il est défendu, par plusieurs règlemens, de faire des vernis dans l'intérieur des villes; cette police est prudente; les matières sont si combustibles, qu'elles pourroient causer les plus grands incendies: d'ailleurs leur odeur est si pénétrante, qu'elle se porte très-au loin, & incommoderoit un voisinage; aussi les vernisseurs sont-ils obligés de les faire hors des barrières & dans les campagnes.

On est moins scrupuleux pour les vernis à l'esprit de vin; cependant ils n'en sont pas moins dangereux: il est important de ne jamais perdre son opération de vue, & de prendre toutes ses précautions en cas d'accident.

Il faut faire ses dissolutions au jour, & écarter toute lumière.

Si l'on travailloit dans un endroit obscur, & qu'on voulût approcher une bougie, ou une chandelle allumée, près des matières, la vapeur des résines, de l'esprit de vin ou des huiles, peut prendre feu, & causer un incendie.

Il faut, en cas d'accident, avoir plusieurs peaux de mouton ou de veau, ou des toiles doubles toujours humides, pour jetter sur les vaisseaux qui contiennent les matières & étouffer la flamme.

5°. On se sert de l'action du feu pour mélanger les liquides, & les substances dont la réunion donne le vernis: mais il n'est pas possible de déterminer le temps nécessaire pour les cuire; cela dépend de la force du feu, qu'on doit tâcher de soutenir également, sans le forcer ni l'affoiblir.

6°. Si on se brûle, pour empêcher les cloches, prenez de l'esprit de vin, imbibez-en sur le champ la brûlure, ou mettez-y une compresse d'esprit de vin, qu'il faudra bien arroser; à défaut d'esprit de vin, enveloppez la brûlure d'un emplâtre d'huile d'olive & de litharge d'or pulvérisée, qu'on bat ensemble, & dont on fait une bouillie claire.

7°. Autrefois on faisoit des vernis de différentes couleurs: le dictionnaire économique en cite beaucoup de recettes; mais on a reconnu que les vernis en sont moins beaux; les diverses matières qu'on y fait entrer, pour le colorer, l'altèrent, & ne pouvant pas y fondre facilement, y laissent toujours des *feces* qui ne font que le maigrir.

Ainsi, on a reconnu qu'il valoit beaucoup mieux donner telle teinte de couleur que l'on jugeoit à propos à son sujet, & y appliquer ensuite le vernis, qui, quand il est bien fait, ne doit rien changer au ton des couleurs.

8°. Une règle générale, à laquelle il ne faut jamais manquer, est de tenir toujours très-propres & bien bouchés, les vases qui contiennent les matières nécessaires à la composition des vernis, ainsi que ceux qui doivent les conserver; car rien ne s'évente si aisément, & un vernis éventé s'épaissit, brunit & ternit les couleurs.

9°. Quand le vernis est fait, il faut avoir soin de le purifier, le plus qu'il est possible, de toute ordure & poussière, en le passant par un tamis de soie ou linge fin; & lorsqu'il est purifié, ayez la précaution de couvrir le vase qui le contient, de crainte qu'il n'y tombe quelques grains de poussière.

10°. C'est le sujet qu'on veut vernir, qui doit déterminer lequel des trois vernis on est dans le cas d'employer.

S'il doit être exposé à l'air extérieur & aux injures du temps, il faut y employer un vernis gras; si, au contraire, il doit être renfermé, soigné & conservé dans l'intérieur des appartemens, alors on emploie des vernis à l'esprit de vin, qui, tout aussi brillans, ne portent point d'odeur, sèchent plus vite, & sont aussi solides, dès qu'ils ne reçoivent pas l'impression continuelle de l'air & du soleil.

Quant au vernis à l'essence, excepté celui dont on se sert pour les tableaux, on lui a donné, assez mal-à-propos, le nom de vernis.

Celui qu'on appelle ainsi dans la pratique, est un composé de matières assez communes qu'on fait fondre ensemble, & dont l'essence est la base.

11°. Le vernis gras supporte aisément l'ardeur du soleil; parce que le karabé, ou le copal qui le constituent, sont trop durs pour en être altérés.

Le sandaraque, au contraire, qui est la base du vernis à l'esprit de vin, se fondant au soleil, souvent ne résiste pas à son ardeur, lorsqu'il est employé au vernis: c'est ce qu'on voit plus sensiblement dans les grandes chaleurs de l'été, où les vernis à l'esprit de vin des appartemens se tourmentent, & donnent de l'odeur, quand ils ont été mal faits.

12°. On fait les vernis dans des pots de terre vernissés & neufs, qu'on change ordinairement à chaque opération.

Composition des vernis à l'esprit de vin.

1°. Le *sandaraque* est la base de la plupart des vernis à l'esprit de vin: il faut le tirer, c'est-à-dire, ôter les matières étrangères qui peuvent s'y trouver, ôter même les morceaux qui ne sont pas transparens, laver ceux de choix avec une lessive bien claire, composée d'une livre de potasse jettée dans quatre pintes d'eau déposée ou filtrée, & répéter cette lessive plusieurs fois dans différentes eaux; quand il est sec, on peut le retirer, & on le lave alors à l'esprit de vin.

On le prépare ainsi pour les vernis clairs & pour les vernis gras.

La dose, dans les vernis clairs, est d'une livre sur une pinte; une plus grande quantité le feroit blanchir.

Quand on en met moins pour épargner, on le supplée par des gommes, pour donner le même corps au vernis.

2°. Les vernis à l'esprit de vin se font tous au bain-marie.

On sait que l'appareil du bain-marie consiste à mettre un vaisseau dans un autre vase plein d'eau, lequel, en bouillant sur le feu, communique sa chaleur au vaisseau qui contient les matières & les fonds.

Le seul soin qu'on doit avoir lorsqu'on fait des vernis clairs ou à l'esprit de vin, est de veiller à ce que la chaleur soit toujours égale, & ait assez d'action pour procurer la dissolution des matières.

3°. Ne remplissez qu'aux trois quarts le vaisseau qui doit contenir l'esprit de vin & les gommes; l'autre quart est réservé, pour laisser au liquide la liberté de se gonfler, de subir quelques bouillons, & pour recevoir la térébenthine; sans cela l'esprit de vin s'échapperoit en bouillonnant.

4°. Le sandaraque, & autres matières, donnent la solidité aux vernis à l'esprit de vin, & ils reçoivent leur brillant de la térébenthine.

5°. Mettez tout de suite la quantité donnée de liquide & de matières nécessaires pour faire votre vernis & lui donner du corps.

6°. Laissez chauffer le vase jusqu'à ce que vous apperceviez que le sandaraque est fondu; ce que vous connoîtrez, lorsque remuant la spatule, vous n'éprouverez plus de résistance, & lorsqu'en la retirant elle vous présentera un liquide chargé en liqueur.

7°. Incorporez-y alors la quantité donnée de térébenthine, que vous aurez pareillement fait fondre séparément au bain-marie, dans l'esprit de vin.

8°. Laissez aux matières réunies éprouver encore huit à dix bouillons pour les cuire ensemble, vous vous assurerez que l'incorporation est faite:

lorsqu'avec la spatule vous sentirez une résistance égale; c'est la preuve que les matières sont dans une parfaite fluidité.

9°. Le vernis fait, passez-le par un linge fin ou tamis, pour en ôter les matières étrangères qui auroient pu s'y introduire, soit même les morceaux qui n'auroient pas éprouvé de liquéfaction parfaite.

Gardez-vous de les remettre au feu pour les faire fondre avec ce qui l'est déjà; cela n'aboutiroit qu'à brunir les vernis.

10°. Laissez reposer au moins vingt-quatre heures votre vernis avant que de l'employer, parce qu'il dépose & se clarifie de lui-même.

11°. Plus le vernis à l'esprit de vin est nouveau, meilleur il est; car étant gardé, il graisse, jaunit & devient ambré, au contraire du vernis à l'huile, qui s'embellit à être conservé, ainsi qu'on le verra ci-après.

12°. Si cependant on avoit conservé du vernis un peu de temps, ou qu'on l'eût laissé débouché, il suffit alors d'y verser de l'esprit de vin nouveau, & de lui faire subir quelques cuissons; l'esprit de vin le rajeunit, le dégraisse & le rend facile à l'emploi; mais il ne devient jamais aussi beau que lorsqu'on l'emploie aussi-tôt qu'il est fait.

Prenez garde d'y remettre trop d'esprit de vin: il faut le ménager, & en verser plutôt à plusieurs reprises.

Vernis au copal.

Le premier des vernis que les arts cherchent depuis long-temps, est celui fait par une dissolution du copal à froid dans l'esprit de vin.

Ce vernis de copal, fait à froid dans l'esprit de vin, tel que nous l'avons enfin découvert, dit M. Watin, est un peu dispendieux. Mais il n'en est pas de préférable; c'est, sans contredit, le meilleur pour vernir les bijoux qui sont dans le cas d'être mis dans la poche, & pour les instrumens qui éprouvent beaucoup de frottemens.

Il est le plus solide de tous, puisqu'il n'y entre ni térébenthine, ni sandaraque, ni aucune gomme tendre qui puisse le faire gerser ou fariner.

Il peut tenir lieu de vernis gras, dont il est le rival par la solidité, mais sur lequel il l'emporte par son extrême blancheur, & parce qu'il est inodore: car, composé seulement d'esprit de vin & de copal, qui, séparément pris, n'ont point d'odeur, & qui n'en peuvent acquérir par leur mixtion qui se fait à froid, il n'offre absolument rien qui puisse affecter l'odorat; aussi le conseillerons-nous de préférence pour les appartemens, sur-tout pour les endroits humides, à notre vernis sans odeur, dont nous allons parler, s'il nous étoit possible de le donner au même prix.

Vernis blanc fin, sans odeur, pour les appartemens.

Ce vernis, continue M. Watin, qui est encore le fruit de nos découvertes, & que nous devons plus à la dextérité des manipulations, que la grande habitude seule donne, qu'à la nature des substances qui entrent dans sa composition, dont les principales sont le sandaraque & l'esprit de vin; ce vernis, disons-nous, a l'avantage d'être peu coûteux, d'offrir le brillant & le solide; de bien aviver les peintures sur lesquelles on l'applique; de ne donner aucune odeur, & même d'emporter celles des couleurs employées à l'huile; en sorte qu'on peut coucher dans un appartement ainsi verni, vingt-quatre heures après son application, sans courir le risque d'être saisi de la plus legère odeur.

Cette découverte doit intéresser les personnes empressées de jouir de leur séjour, & encore celles dont le tempérament délicat est affecté de l'odeur des peintures, qui souvent donne de cruelles maladies.

C'est ici l'occasion d'observer au public qu'il y auroit de l'injustice à croire que nous en imposons, si, confié à des mains mal-adroites, ou à des gens mal-intentionnés, ce vernis ne remplissoit pas ce que nous en annonçons.

La mal-adresse, l'ignorance, quelques motifs peut-être, peuvent rendre cette découverte infructueuse.

C'est la certitude que nous avons de la réalité de cette découverte, qui nous a déterminé à entreprendre la peinture des bâtimens, d'en offrir & d'en garantir le succès.

Nous recommandons sur-tout aux personnes qui voudront être sûres de leurs entreprises, de suivre exactement les procédés que nous indiquons pour l'application des couleurs, & d'avoir une singulière attention dans la peinture à l'huile, à ce que la couleur de la dernière couche, qui doit précéder l'application du vernis, soit broyée à l'huile, & détrempée à l'essence pure.

Vernis blanc pour les appartemens.

Ceux qui n'auront pas la facilité de se procurer notre vernis sans odeur pour leurs appartemens, pourront en composer un fort bon, en mettant, dans une pinte d'esprit de vin, une demi-livre de sandaraque, que l'on y fait dissoudre: on y incorpore ensuite six onces de térébenthine de Venise; s'il

s'il donne de l'odeur, on pourra se servir encore du vernis pour les découpures ci-après.

Vernis blanc qu'on peut polir, pour les chambranles, boites de toilette.

Mettez, dans une pinte d'esprit de vin, deux onces de mastic en larmes, une demi-livre de sandaraque & une once de gomme élémi; faites-les dissoudre, & incorporez-y quatre onces de térébenthine de Venise.

La gomme élémi donne une consistance au vernis, qui l'empêche de se fariner.

Vernis demi-blanc pour les couleurs moins claires, comme jonquille, couleurs de bois.

Faites dissoudre, dans une pinte d'esprit de vin, une demi-livre de sandaraque, & incorporez-y six onces de térébenthine Pise ou Suisse.

Vernis pour les découpures, les étuis, les bois d'éventails.

Mettez deux onces de mastic en larmes, & une demi-livre de sandaraque dans une pinte d'esprit de vin; quand les matières seront bien dissoutes ensemble, incorporez-y quatre onces de térébenthine de Venise.

Ce vernis, fait pour être appliqué sur des fonds tendres, doit être blanc & peu chargé de gommes.

Nous avons rapporté dans le tome II. de ce dictionnaire, à l'*art des couleurs & vernis*, les recettes des vernis pour les *boiseries*; les *fers*; les *instrumens de musique*; du *vernis* pour employer le *vermillon sur les trains d'équipages*; des vernis *à l'or*; & des vernis *gras ou à l'huile*; du vernis *blanc au copal*; du vernis pour *les tableaux*; du vernis de *cachet*: des vernis *de la Chine*: enfin nous avons parlé de l'*emploi des vernis*, tous articles auxquels on peut avoir recours.

Voici quelques autres procédés extraits de divers ouvrages nouveaux.

Composition d'un vernis pour dorer avec or d'Allemagne sur bois, plâtre, &c.

Prenez une livre & demie d'esprit de vin; deux onces de gomme laque en larmes, & deux onces de gomme lacque en grains.

Mettez de l'esprit de vin dans une bouteille d'Angleterre, jettez sur cet esprit de vin les deux gommes, bouchez bien la bouteille & faites dissoudre; si c'est en été, au soleil le plus ardent, pendant quelques jours, en remuant de temps à autre, & jusqu'à ce que les gommes soient fondues.

On peut en hiver mettre l'esprit de vin & les gommes dans un pot de terre neuf, le bien boucher & faire dissoudre sur les cendres chaudes.

Il n'y a point d'inconvénient de faire dissoudre les gommes dans l'esprit de vin au bain-marie, c'est-à-dire, en mettant la bouteille dans un pot avec de l'eau chaude.

Il faut avoir l'attention que la bouteille contenant le vernis, ne soit pas pleine, parce que le vernis venant à bouillir, sortiroit de la bouteille.

Cela fait, vous aurez une autre bouteille dans laquelle vous introduirez la composition à l'aide d'un entonnoir, sur lequel vous mettrez un linge pour filtrer ou passer ladite composition, après quoi vous mettrez dans ladite bouteille & sur la composition une once de gomme-gutte en poudre, & pour un sol de safran.

Laissez reposer le tout pendant cinq ou six jours sans remuer la bouteille, qu'il faut toujours tenir bien bouchée.

Il paroît convenable de couler une seconde fois le vernis, après y avoir mis la gomme-gutte & le safran, & qu'ils seront fondus: sans cette précaution, il resteroit un petit marc au fond de la bouteille, qui, se mêlant, pourroit troubler le vernis.

Usage de ce vernis.

Vous mettrez dans une petite taupette une certaine quantité dont vous vous servirez pour dorer, avec la précaution de ne mettre que peu de vernis dans une petite coquille, & avec un petit pinceau de plume vous étendrez ce vernis de la largeur de la feuille, demi-feuille ou quart de feuille que vous prendrez avec un peu de coton en rame, mouillé avec de la salive.

Vous portez ensuite cette feuille, & l'appliquez sur l'ouvrage à dorer qui doit être préparé par une couleur à la colle de gant ou à l'huile de noix; mais il faut observer que cette préparation à la colle ou à l'huile soit bien sèche & bien unie avec la pierre-ponce.

La feuille d'or étant appliquée sur l'ouvrage, vous la pressez légérement avec votre coton que vous tournez & retournez de temps en temps.

Notes ou observations d'un artiste.

« En essayant de dorer des cadres, médailles & figures de plâtre, avec un vernis composé seulement avec la gomme-laque en feuille fondue dans l'esprit de vin, ayant la consistance de sirop; comme ce vernis séchoit facilement quand j'en avois

étendu sur l'ouvrage, & que je n'avois pas le tems d'y appliquer l'or, je m'avisai d'humecter l'endroit verni avec l'esprit de vin; dans le moment, j'y appliquai l'or qui s'étendoit beaucoup plus facilement; & pour le fixer dans tous les points, j'appuyai sur l'or un petit rouleau de coton en rame également humecté d'esprit de vin ».

» La dorure étant sèche, je passois dessus un gros pinceau de poil doux, trempé dans l'esprit de vin; le petit frottement ramassoit en petits paquets l'or qui ne tenoit pas ou qui étoit de reste; & pour fixer l'or, j'y mettois une ou deux couches d'esprit de vin, dans lequel j'avois fait fondre un peu de rocou bien sec; il en faut très-peu pour colorer l'esprit de vin ».

» Par ce procédé, ma dorure sur de vieux cadres, sur le plâtre, médailles & figures, étoit superbe & très-brillante ».

» J'observai que la dorure n'étoit pas bien solide : sa solidité est un point capital ».

» J'ai observé encore qu'au lieu de me servir d'esprit de vin pour coucher l'or sur l'ouvrage, la bonne eau de vie faisoit le même effet; & qu'étant sec, au lieu de tremper le pinceau à nettoyer l'ouvrage dans l'esprit de vin, je me servois de l'eau de vie ».

» L'objet de cette attention est de ne pas décomposer le vernis qui doit d'abord bien happer l'or ».

» Par réflexion, on pourroit passer l'esprit de vin sur le vernis pour coucher l'or, & ensuite se contenter de bonne eau de vie pour tremper légérement le pinceau à nettoyer l'ouvrage ».

» C'est peut-être par défaut de la gomme-gutte dans mon vernis, que l'or ne tient pas bien ».

» Si en se servant d'abord du vernis composé de gomme-gutte, des deux gommes-laques & du safran, l'or prend bien; que la couche d'esprit de vin n'altère pas sa qualité gluante & mordante; que l'ouvrage étant bien nettoyé avec le pinceau trempé dans l'eau de vie & bien sec, le premier vernis passé sur tout l'ouvrage soit brillant, la manière d'étendre l'or & de l'appuyer par le coton humecté d'esprit de vin ou même de l'eau de vie, sera une véritable trouvaille qui donnera le temps d'étendre bien l'or, & beaucoup de facilité pour dorer les plis & contours difficiles ».

On peut rendre la couleur du vernis plus orangée, en y ajoutant dans une petite bouteille, à part, un peu de rocou bien sec : on en trouve chez les épiciers; on en met par-dessus l'or.

Pour rendre l'or verd, on ajoute au vernis un peu de verd de vessie qu'on trouve chez les droguistes : on met le vernis mêlé de verd de vessie dans une petite bouteille à part; on en passe par-dessus l'or.

Par cette combinaison, on peut faire avec l'or d'Allemagne, & sur-tout celui dit de Manheim, les ouvrages aussi beaux & plus solides qu'avec l'or fin.

La pièce étant ainsi dorée, vous laissez sécher pendant une heure, après quoi vous passez avec votre pinceau le même vernis qui donne la couleur du véritable or, & est un préservatif contre le verd-de-gris.

Pour couper l'or, il faut avoir un petit matelas de basanne sur une planche de la longueur & largeur d'un pied, garni de crin. On coupe l'or avec un couteau, ou tout uniment avec des ciseaux, & la feuille de papier avec.

Si l'on veut dorer à l'huile, comme rampes de fer, ou vases exposés à l'injure du temps, il faut passer sur l'ouvrage à dorer, une ou deux couches bien unies, d'un mordant fait avec de l'huile de lin & la litharge, bouillis ensemble à petit feu, jusqu'à ce que le mordant soit cuit.

On ajoute au mordant, un peu d'ochre jaune bien broyée à l'huile de lin, & un peu de céruse. Si l'on veut dorer à l'or fin, il faut de l'ochre rouge; & si c'est argentin, il ne faut que de la céruse sans ochre.

On le connoitra en versant, & laissant tomber une goutte du mordant dans l'eau froide : s'il est cuit, il doit rester en globe sans s'éparpiller dans l'eau. Il faut le laisser bien sécher.

On applique l'or comme il est dit, après avoir passé le vernis & le reste.

La dorure à l'huile n'est pas si brillante que celle à la colle, mais elle est plus solide; le vernis dessous & dessus l'or la conservent très-longtemps.

Manière d'employer le vernis jaune anglois, pour conserver le poli, & rehausser la couleur des pièces de cuivre.

L'opération consiste à étendre également ce vernis sur la pièce de cuivre jaune, sans qu'il laisse aucune strie.

Quoiqu'elle paroisse très-simple & très-aisée dans la pratique, on la manquera souvent avant de réussir complettement, quand même on auroit lu attentivement les détails dans lesquels je vais entrer.

Il faut du temps & de l'exercice pour s'accoutumer à la manipulation.

Pendant mon séjour en Angleterre, dit l'auteur du mémoire, je tâchai de découvrir la manière de

travailler de ces laborieux insulaires, pour donner aux instrumens de physique & de mathématique le lustre & le poli que nous admirons avec raison dans leurs ouvrages.

J'étois fâché de voir que la couleur dorée, employée par nos artistes françois, n'étoit pas aussi belle & aussi durable que celle des anglois, & que ces derniers en faisoient un mystère, à l'ombre duquel ils mettoient un prix exorbitant à leurs ouvrages.

Mon premier soin fut de connoître leur méthode, & ensuite d'apprendre à la mettre en exécution avec cette netteté & cette précision qui en font le mérite.

Pour avoir un bon vernis, il ne suffit pas que la couleur en soit belle & brillante; mais on exige qu'il résiste un espace de temps considérable aux impressions de l'air, à l'action d'une infinité de petits corps salins, d'exhalaisons corrosives, dont notre athmosphère est remplie.

De là vient que le métal le plus poli, le cuivre jaune, l'argent & même l'or qui est le plus inaltérable de tous les métaux, perdent tôt ou tard leur éclat; & la couleur des deux premiers change à un tel point, qu'il est très-difficile de les reconnoître sans recourir à des épreuves.

Personne ne peut se flatter d'avoir trouvé un préservatif parfait; le temps détruit tout: tâchons donc au moins de contrebalancer sa voracité par notre industrie; & apprenons, par nos expériences réitérées, à conserver au moins pour nous, soit les objets de luxe, ou ceux de nécessité.

Les gommes & les résines ont l'avantage de se dissoudre facilement dans l'eau ou dans l'esprit de vin: l'évaporation du véhicule laisse à sec les parties solides; mais comme elles sont transparentes, elles laissent un passage aux rayons lumineux; &, par leur diaphanéité, le cuivre & la pièce de métal paroissent avec tout leur éclat.

Le vrai vernis est donc le seul agent capable de conserver le brillant aux métaux, & d'empêcher l'action de l'athmosphère sur eux, parce qu'il se trouve une distance très-éloignée entre l'affinité des parties résineuses du vernis, & des parties salines & corrosives de l'athmosphère, tandis que l'affinité de ces dernières est immédiate avec les parties métalliques.

Ce n'est pas ici le cas d'examiner le phénomène des affinités chymiques, pour lesquelles je ne reconnois d'autres principes que ceux de l'action newtonienne généralement adoptée par les philosophes, quoi qu'en dise M. le Sage de Genève, dans son système des impulsions causées par les corpuscules ultramontains, & auquel son ami M. Deluc paroît si fortement attaché.

Qu'on ne se flatte pas d'obtenir ces avantages par le moyen d'une couleur simple, ainsi que quelques artistes s'en sont servi pour tromper le public peu instruit, & qui ne juge que sur les apparences.

Si la couleur n'est pas étendue dans une matière résineuse, on ne réussira jamais; & ce seroit manquer le but qu'on se propose, si elle n'est pas diaphane.

Le vernis anglois réunit ces avantages, & porte avec lui-même une couleur assez jaune pour donner au bronze & au cuivre une apparence de dorure plus ou moins foncée, & telle qu'on la desire; de-là cette grande variété dans les vernis des fabricateurs, variétés qui ont toutes leurs partisans.

On suppose qu'on a choisi le point de couleur qu'on desire employer: voilà la marche qu'il faut suivre.

1°. La pièce de cuivre jaune à vernir doit être exactement finie, d'un très-beau poli & dans le même sens, c'est-à-dire, que si la surface est plane, les petits vestiges du poli doivent aller tous du même côté, selon la longueur de la pièce.

Ces petites raies, lignes ou enfoncemens presque insensibles rendent la surface du métal lumineuse.

En effet, quoique ces amas de petites raies soient autant d'imperfections, eu égard au poli de ce métal, elles servent cependant à lui donner de la couleur & du lustre, puisque si le métal est parfaitement poli, la couleur est plus foncée, & le lustre, quoique plus fort, n'est pas aussi brillant.

On le voit dans l'argenterie, dans les pièces d'or parfaitement brunies & polies, qui ressemblent à une glace de miroir, dont l'éclat n'est pas au métal, mais aux objets qui y sont représentés, & qui paroît noir lorsqu'il n'y a pas d'objets brillans pour réfléchir en dehors.

2°. Il est nécessaire que la pièce soit bien dégraissée & proprement nettoyée, sur-tout lorsqu'on lui a donné le dernier poli avec l'huile.

Dans ce dernier cas, il faut la frotter avec de l'émeri, du tripoli, de la pierre-ponce, réduits en poudre très-fine, ayant soin de toujours frotter la pièce dans le même sens.

3°. Lorsqu'on aura choisi la qualité du vernis qui convient le mieux à la pièce, on fera le mélange de la couleur foncée avec celui qui est pâle, selon qu'on voudra que la pièce soit plus ou moins colorée; & avant de s'en servir, ou l'éprouvera sur un morceau de cuivre poli.

Il vaudroit encore mieux que ce mélange fût fait quelques heures auparavant, & on secoueroit la bouteille qui le contient, avant de laisser

déposer la liqueur ; ce qu'on répète de quatre à cinq heures.

4°. On aura soin de se procurer un réchaud ou pot de fer rempli avec du charbon de bois allumé, garni de cendres tout autour du petit brasier ; ce qui donne une chaleur égale & constante.

Ce réchaud sera surmonté d'un trépied de fer, sur lequel on met un carreau mince de même métal & assez large, sur lequel on repose la pièce entière, pour qu'il y chauffe également sans qu'aucune de ses parties soit exposée à l'action du feu nud du réchaud qui sert à l'opération.

Lorsque la pièce est trop grande pour l'échauffer toute à la fois ; par exemple, si c'étoit un grand tuyau de lunette, &c. alors on y met dedans une barre de fer chaud, qu'on fait passer successivement d'un endroit à l'autre, à mesure qu'on y met le vernis : quelquefois on y met du charbon déjà allumé, mais en général cette opération pour les grandes pièces est une des plus difficiles.

Les meilleurs artistes la manquent souvent, & sont obligés de la recommencer de nouveau plusieurs fois.

5°. Aussi-tôt que la pièce est assez chaude pour ne pouvoir la tenir sans peine avec la main, on la retire de dessus la planche qui la soutient, ou même on l'enlève avec elle.

Un des points importans est de ne la jamais toucher avec la main, parce qu'elle laisse une espèce d'onctuosité qui fait perdre la beauté du poli.

On ne la manie jamais qu'avec un linge ; & si elle est ronde ou faite au tour, on prépare un manche ou une manivelle pour la faire tourner dans le même sens qu'elle a été polie, afin d'y passer le vernis.

6°. On choisit un pinceau de poils bien doux & bien fins, qu'on appelle de *chameaux*. Il ne faut pas que ce pinceau fasse une pointe, & même il est bon de les lier, pour qu'il n'y ait pas plus de quatre ou cinq lignes à découvert.

On préparera une tasse de faïence ou de porcelaine qu'on enchassera & fixera dans un morceau de bois ; on ajustera sur le travers de cette tasse une plaque de cuivre jaune, qu'on assujettira dans le sens vertical entre deux morceaux de bois sur le côté de la tasse.

7°. Après avoir mis un peu de vernis dans cette tasse, on y trempera le pinceau ; &, pour le débarrasser de sa quantité superflue, on le passe & repasse trois ou quatre fois sur la traverse du métal qui est au-dessus de la tasse, parce que le pinceau doit chaque fois être chargé de peu de vernis, autrement il empâte la pièce, & se gerse en séchant.

C'est cette opération qui demande une certaine adresse, & le tour de main de l'artiste.

La couche de vernis sera passée très-légère, très-égale, & dans le même temps avec le pinceau à peine mouillé, toujours dans le même sens, sans que les coups de pinceau passent plus d'une fois sur le même endroit.

C'est la raison pour laquelle il faut le manier avec une espèce de célérité, pour étendre bien également la couche de vernis, de façon qu'à peine le pinceau passé, le vernis se sèche tout de suite par la chaleur qu'on a auparavant communiquée à la pièce.

On prendra garde à ne point toucher sur le limbe des divisions lorsque la pièce en aura, autrement ces divisions seroient gâtées par le vernis, & la moindre varice suffit pour les défigurer.

Cet exemple est frappant dans les cadrans astronomiques & sur de semblables instrumens.

8°. Après avoir passé une couche bien égale & d'une manière délicate, on l'échauffe de nouveau lorsque la pièce a perdu sa chaleur nécessaire ; & on remet ensuite les secondes couches avec les mêmes précautions ; quelquefois on en ajoute une troisième, mais ce n'est que pour les grosses pièces ; par exemple, les corps de pompes des machines pneumatiques, une seule couche suffisant pour les pièces délicates.

S'il reste quelques places où l'on ait oublié de passer le vernis, elles noircissent avec le temps, & présentent un coup-d'œil désagréable.

9°. Lorsque l'opération est finie, on met la pièce sur le feu, comme on avoit fait précédemment, c'est-à-dire, sur la planche du métal ; & on l'y laisse pendant quelques minutes, pour que le vernis sèche promptement, & qu'il en soit plus brillant ; enfin on l'enlève de dessus la planche, & on le laisse refroidir.

Un soin important à avoir dans cette opération, est de ne pas toucher la pièce avec les doigts, quand elle est encore chaude ; ils y imprimeroient des taches.

10°. Si la pièce est trop chaude, alors il ne faut pas la vernir, parce que le vernis bout, se noircit, se brûle & forme de petites croûtes noirâtres sur la surface.

C'est pourquoi, avant de mettre le vernis, il faut l'essayer sur quelques parties de la pièce qui ne paroissent point au-dehors, en les touchant légérement avec le pinceau chargé de vernis.

Si la pièce n'est pas assez chaude pour le recevoir, il forme également des croûtes, mais blanchâtres, qui se gersent & tombent lorsqu'on y passe la main ou le pinceau.

L'expérience & une longue pratique apprennent à connoître le degré de chaleur convenable.

11°. Il arrive, & sur-tout dans les commencemens, qu'on manque les pièces que l'on vernit.

L'unique moyen d'y remédier est de recommencer l'opération.

A cet effet, on aura soin de se pourvoir de bon esprit de vin, avec lequel on lavera la pièce exactement.

Tout le vernis mal disposé sera délayé & emporté par l'esprit de vin, & la pièce remise dans son premier état.

Lorsque le vernis a été brûlé sur une partie quelconque, l'esprit de vin ne peut pas le dissoudre : alors on polit de nouveau les endroits de la surface qui ont été gâtés, & on rend toute la surface également polie & bien lustrée.

12°. Lorsque les pièces qu'on veut vernir sont ciselées, gravées, sablées ou garnies de feuillages, &c. il faut alors préparer ces pièces par le moyen de l'eau seconde, c'est-à-dire, par l'eau-forte étendue dans l'eau, pour enlever la crasse & la saleté de sa surface.

On est même quelquefois obligé de les faire bouillir dans cette lessive d'eau seconde, & de les gradebosser; en un mot, le grand point est que toute la surface de la pièce métallique soit entièrement d'une couleur égale & entièrement polie, parce que la plus petite disparate de couleur est encore rehaussée par le vernis; ce qui fait un très-mauvais effet.

13°. Quelques artistes ont toujours près d'eux une terrine remplie avec des cendres de bois neuf & de l'eau qu'ils font bouillir, pour en faire une lessive dans laquelle ils plongent les pièces mal vernies, ou celles dont le vernis est trop ancien.

Cette lessive fait tomber les couches qui recouvrent la surface, sans gâter le lustre du poli.

Malgré la bonté de cette lessive, on doit préférer l'usage de l'esprit de vin, dont l'effet est plus prompt.

Ce n'est donc que pour économiser l'esprit de vin qu'on emploie la lessive de cendres.

14°. Dès qu'on aura fini de vernisser une pièce, il faut avoir soin de bien laver & nettoyer le pinceau dont on aura fait usage.

Si on y laisse sécher le vernis, il est très-difficile de l'enlever & de le nettoyer ensuite, & un bon pinceau est un objet précieux.

L'amateur, dit un journaliste, qui nous a communiqué la description de la manière d'employer le vernis anglois, auroit dû, pour le bien de la chose, nous instruire de la manière de le composer.

Celui qui se vend à Paris, & qui vient effectivement de Londres, est fort cher, sous la dénomination de vernis anglois : on y vend chérement des préparations dont la couleur est fausse, mauvaise & peu solide; en un mot, des vernis dont il feroit plus prudent de se passer.

Comme j'ignore, ajoute le journaliste, si cette recette me sera communiquée, j'ai tâché de faire quelques essais sur cette espèce de vernis; mes recherches ont été fructueuses, & je suis venu à bout de faire un vernis parisien, ou pâle, ou foncé, & en tout semblable aux deux vernis anglois : en voici le procédé.

Vernis anglois pour le cuivre.

La recette suivante est-elle précisément celle des anglois? On ne peut en répondre; mais il est certain que ce vernis est aussi beau, aussi durable que le leur, & qu'il est susceptible de donner la couleur dorée, depuis le point le plus pâle jusqu'au point le plus foncé; en un mot, que des pièces vernies sous mes yeux avec du véritable vernis venu d'Angleterre, & des pièces préparées avec le nôtre, on n'a pas pu en faire la différence.

Comme la manipulation est très-simple, chacun peut l'essayer, & se souvenir qu'il faut beaucoup d'habitude pour attraper la bonne manière de l'étendre sur le cuivre d'une manière égale & uniforme.

Faites dissoudre dans deux onces d'esprit de vin, & sur un bain de sable modérément chaud, deux onces de gomme-laque bien choisie, bien nette & de la meilleure qualité.

Faites dissoudre de la même manière une demi-once de sang-dragon en larmes dans la même quantité d'esprit de vin; mêlez les deux dissolutions, & ajoutez-y trois grains de terra-merita que vous y laisserez en digestion pendant deux heures, & agiterez le tout de temps en temps; laissez reposer, filtrez ensuite à travers du papier gris, & conservez la liqueur dans une bouteille bien bouchée, pour vous en servir dans l'occasion.

Si vous desirez un cuivre pâle qui n'altère point la couleur du cuivre, supprimez la terra-merita; augmentez-en la dose, si vous le voulez plus coloré; cependant allez avec précaution.

C'est à force de tâtonner, de combiner diverses substances, que nous sommes parvenus à ce point,

Si quelqu'un veut faire de nouvelles expériences & perfectionner ce vernis, je le préviens que la combinaison du safran avec le sandaraque, &c. fournit une couleur jaune d'œuf, qui n'est jamais bien nette ni agréable ; que le cucurma longua de vin s'allie mal, & sa couleur est fausse ; que la gramette d'Avignon, digérée dans l'esprit & unie au sandaraque, offre une couleur verdâtre ; que le santal rougit trop le vernis ; que le carthame ou safran bâtard s'unit très-mal avec les résines ; que le rocou est louche : en un mot, que ces différentes substances, combinées seules à seules ou plusieurs ensemble, suivant différentes proportions, n'ont donné que de mauvais vernis qui n'imitoient point celui qu'on nous envoie d'Angleterre.

Méthode pour argenter les pièces de métal & en conserver la couleur, par l'auteur de la manière d'employer le vernis anglois.

Lorsqu'on a ce qu'on appelle la bonne pâte d'argent, qui est un mélange de la solution de ce métal le plus affiné & du sel de tartre, on peut aisément argenter la surface du cuivre rouge ou jaune, en le frottant.

1°. Si la pièce a quelques gravures ; par exemple, la planche d'un thermomètre ou le cadran d'un horloge, pour lors on la chauffe bien, & on répand sur la gravure de la meilleure cire noire à cacheter : on frotte le surplus avec de la pierre-ponce, & on polit ensuite fortement avec de l'émeri réduit en poudre très-fine, toute la surface métallique qui doit être argentée.

On prend de la pâte dont on vient de parler, & on frotte exactement la surface en y mêlant de temps en temps quelques gouttes d'eau.

Si on a la peau de la main calleuse, comme les ouvriers, elle suffit pour bien frotter ; dans le cas contraire, une peau, un linge, une éponge peuvent servir.

Or, comme cette pâte est composée de la solution d'argent mêlée avec le tartre, pour en neutraliser l'acide, à mesure qu'on y met de l'eau les sels fondent, & les particules d'argent s'attachent à la surface métallique de la pièce qui a été bien polie & bien dégraissée auparavant.

Lorsqu'on voit que cette pièce est bien argentée, on la plonge entièrement dans un seau d'eau, pour que cet excédent du sel soit dissous & entraîné [illegible] l'eau.

[illegible] vingt-[illegible] ou trente minutes, on l'[illegible] [illegible] argentées, en [illegible]

Après que la pièce a [illegible] après l'immersion dans l'eau, [illegible] avec un linge propre [illegible]

fer sur un réchaud, comme il est dit des pièces de cuivre, dans le mémoire ci-dessus, sur la manière d'employer le vernis anglois.

On y met une couche bien fine de vernis blanc ; mais, au lieu de faire usage d'un pinceau, il vaut mieux prendre un morceau de toile fine ou usée, la plier en quatre ou en huit, comme font les plumasseaux des chirurgiens.

C'est avec ce plumasseau qu'on prendra le vernis blanc, & qu'on l'étendra bien vite & bien également sur la surface de la pièce argentée : ce vernis la garantira des impressions de l'air qui ne tarderoient pas à la noircir.

Vernis camourlot.

Dans les mémoires de l'académie de 1759, il est fait mention d'un vernis de Guillaume Martin, vernisseur à Rochefort.

Ce vernis, que son auteur nomme *camourlot*, nom tiré de l'hébreu, a paru, d'après des épreuves juridiques faites pendant sept ans, avoir des propriétés avantageuses.

Les propriétés du *camourlot* sont, qu'employé dans l'intérieur d'un navire, il ne s'attache ni aux marchandises, ni aux habits de ceux qui sont employés à la manœuvre ; qu'il dissipe & fait périr les vers & autres insectes qui s'engendrent dans l'eau stagnante du fond de cale ; que, sur l'extérieur du navire, il chasse tous vers, insectes & coquillages, ce que ne fait pas le goudron ordinaire ; qu'il garantit le bois de toute action corrosive de l'eau de la mer ; qu'il ne s'écaille point au plus grand froid ; qu'il ne se fond ni se boursoufle au plus grand chaud ; qu'il obéit dans les tourmentes à la flexibilité des parties du vaisseau, sans se casser ni se refendre ; enfin, qu'il s'étend plus que la courroie ordinaire, ce qu'il reprend sur lui-même sans qu'on soit obligé de mettre le feu & de racler les endroits qu'on juge devoir enduire de nouveau.

D'un autre côté, on s'en est servi à joindre des dalles de pierre d'Arcueil & des carreaux de terre cuite ; & quelques jours après, on n'a pu les séparer, sans rompre les épreuves qui ont été faites sous les yeux de M. Soufflot, contrôleur des bâtimens du roi.

On a pensé, en conséquence, qu'il seroit excellent pour les terrasses & les carrelages, s'il n'est point altéré par l'intempérie & la chaleur des saisons ; & comme il s'incorpore bien avec le bois de menuiserie, comme on l'a expérimenté, on pourra l'employer utilement aux boiseries des lieux humides, & aux parquets des rez-de-chaussées.

[illegible] sieur de Boisjumeaux, l'un des associés du [illegible], prétend encore qu'on doit le regarder [illegible] incombustible ; des charbons allumés,

dont il avoit recouvert plusieurs pièces de bois enduites de ce vernis, s'étans éteints, & le feu ne s'étant point communiqué aux bois; mais on a remarqué à ce sujet, il y a quelques années, qu'un chymiste avoit proposé un goudron incombustible, dont, en effet, plusieurs douves ayant été recouvertes, elles souffrirent la même épreuve sans que le feu y prît.

Au reste, cette description tend à prouver que le *camourlot* est plutôt un mastic qu'un vernis de la nature de ceux dont il est ici question.

Explication des deux Planches pour la fabrique des vernis. Tome IV des Gravures.

PLANCHE PREMIÈRE.

Cette planche est divisée en deux parties.

PREMIÈRE PARTIE.

La vignette représente l'attelier du vernisseur. On y fabrique le vernis.

Fig. 1, un ouvrier remue avec un bâton dans la cuve les gommes & autres ingrédiens qu'on fait bouillir & fondre dans l'esprit de vin.

Cette cuve est scellée dans le fourneau, de manière que le vernis, en bouillant ou venant à se répandre, ne peut s'enflammer, d'autant que la bouche du fourneau où l'on introduit le feu, est de l'autre côté du mur mitoyen d'une chambre voisine.

Fig. 2, un ouvrier avec un poëlon de cuivre rouge puise le vernis dans la chaudière, il en remplit une bassine en forme de bateau, qui a une goulette, & va la vuider ensuite dans des cruches ou bouteilles de grès, en se servant d'un entonnoir aussi de cuivre rouge, car il ne faut pas de fer qui noirciroit sur-tout le vernis blanc.

Fig. 3, cuve scellée dans le fourneau.

Fig. 4, bassine.

Fig. 5, entonnoir de cuivre rouge.

Fig. 6, cruche.

Fig. 7, poëlon de cuivre pour puiser dans la cuve ou matras.

Fig. 8, cuve à part, sans le fourneau & son couvercle.

Fig. 9, ouvrier qui pile dans un mortier de marbre avec un pilon de cuivre, les gommes & autres ingrédiens qui doivent composer les vernis, avant de les mettre dans la cuve avec l'esprit de vin.

SECONDE PARTIE.

Vernis qu'on fabrique en plein air, crainte d'incendie, sous un hangar couvert en planches ou en tuiles, afin de garantir de la pluie. On y a pratiqué un fourneau de brique, sur lequel est un matras soutenu par un trépied.

L'ouvrier remue continuellement avec un bâton les gommes & ingrédiens qui bouillent dans ce matras, afin de rabattre l'ébullition qui sans cela s'enlèveroit & répandroit dans le feu du fourneau toute la marchandise; ce qui arrive souvent quand on n'y apporte point la plus grande attention.

Fig. 1, fourneau de briques.

Fig. 2, matras soutenu par son trépied.

Fig. 3, ouvrier qui tourmente les ingrédiens pour abattre l'ébullition.

Fig. 4, hangar construit dans le milieu d'une cour ou jardin.

Fig. 5, vernis fait au bain-marie; c'est un fourneau de briques, sur lequel est un trépied qui soutient une cuve pleine d'eau, dans laquelle est un matras empli aux trois quarts ou même aux deux tiers. On fait bouillir le vernis à petits bouillons, jusqu'à ce qu'il soit fait. Cette manière rend le vernis plus beau, mais fort long à faire.

Les cuves ou matras dans lesquels on fait les vernis, ne doivent jamais être remplis d'ingrédiens. Il faut toujours qu'il y ait un tiers ou un quart de vuide pour laisser l'ébullition libre.

Fig. 6, fourneau.

Fig. 7, trépied.

Fig. 8, cuve à l'eau.

Fig. 9, matras.

PLANCHE IIe.

La vignette représente la boutique du fabricant de vernis & marchand de couleurs, d'autant qu'ils ne peuvent pas être faiseurs de vernis seulement.

Fig. 1, le marchand qui fait des paquets de couleurs renfermées dans des parties de vessie pour le débit.

Fig. 2, ouvrier qui imprime une toile à peindre, avec un grand couteau à longue lame en forme de broche, qu'il promène sur la toile pour étendre les couleurs également par-tout. C'est une toile tendue & clouée par ses côtés sur un chassis de bois. Quand cette toile est bien tendue, on l'enduit de colle avec le même couteau pour boucher les vuides de ce cannevas; ensuite lorsque cet enduit est sec l'on

y met une couche de couleur, & une seconde quand la première est sèche.

Fig. 3, marche de la molette sur le marbre ou pièce de grès, qu'un ouvrier promène sur le grès, tantôt en long, tantôt en large, souvent en rond. Le propre poids de cette molette broie parfaitement la couleur amalgamée avec de l'huile; & si l'on se propose une impression au vernis, l'on broie avec le vernis. Comme la couleur, par le mouvement continuel de la molette, s'écarte & se rejette sur les bords de la pierre, on la ramène au centre avec une petite planchette que l'on tient des deux mains. Ensuite l'on reprend la molette & l'on rebroie de nouveau cette couleur; on recommence cette petite manipulation, jusqu'à ce que la couleur soit broyée bien fine; ce que l'on éprouve lorsqu'on ne sent plus de gravier sous le doigt.

Fig. 4, ouvrier qui ramène la couleur au centre de la pierre pour la rebroyer.

Fig. 5, pierre à broyer. Il y en a de marbre noir, comme étant le plus dur, & d'autres de grès. On estime plus celle de grès que celle de marbre.

Fig. 6, planchette à ramasser la couleur.

Fig. 7, molette de marbre noir coupée par le bas horisontalement.

Fig. 8, autre molette de porphyre, dont la base du cône est arrondie pour les couleurs fines.

Fig. 9, grand couteau à imprimer.

Fig. 10, couteau à couleur pour la palette dont on se sert aussi pour les couleurs & vernis qui ne sont point susceptibles d'être gâtés par la lame de fer. Car certaines couleurs changent à l'attouchement du fer; le jaune de Naples, par exemple, devient verd.

Fig. 11, couteau de bois pour les couleurs susceptibles de changer. Il y a de ces couteaux faits de corne.

Fig. 12, mortier de marbre de même pour les couleurs susceptibles de changer. Il y a aussi des mortiers de fonte.

Fig. 13, pilon de cuivre rouge; il y en a de cuivre jaune.

N. B. Les vernisseurs sont de la communauté des *peintres*.

VOCABULAIRE.

ASPHALTE ou *bitume de Judée*, substance solide, cassante, noire, sulphureuse, inflammable, & d'une odeur désagréable en brûlant.

BENJOIN, résine dont il y a deux sortes; l'une en larmes, & l'autre en masse.

BITUME, matière huileuse & minéralisée, qu'on rencontre dans le sein de la terre sous une forme, tantôt liquide, tantôt solide.

CAMOURLOT, nom d'un vernis, ou plutôt d'un mastic de l'invention de Guillaume Martin, vernisseur à Rochefort.

CAMPHRE, sorte de résine, légère, blanche & volatile.

COPAL, résine dure, jaune & transparente dont il y a deux espèces, l'une qui vient des grandes Indes & de la nouvelle Espagne; l'autre des isles Antilles & de Cayenne.

GOMME, mucilage épaissi, qui découle de certains arbres, & dont la propriété est de se dissoudre facilement dans l'eau.

GOMME RÉSINE, substance qui participe à la fois aux propriétés de la gomme & à celles de la résine; c'est-à-dire qu'une partie est dissoluble dans l'esprit de vin, & une autre partie dans l'eau.

KARABÉ; *ambre* jaune ou *succin*, est une substance bitumineuse, dure comme la pierre, se liquéfiant au feu & s'y enflammant.

LAQUE, espèce de résine dure d'un rouge brun, que certaines fourmis volantes déposent sur des branches d'arbres.

MASTIC, résine pure qui découle du tronc des grosses branches du lentisque.

RÉSINE, substance inflammable qui ne se dissout pas dans l'eau, mais dans l'esprit de vin & dans les huiles.

RÉSINE *élémi*; c'est une résine pure, qui découle d'une espèce d'olivier sauvage du Mexique.

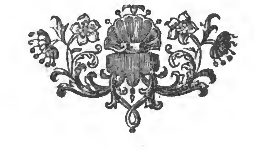
RÉSINE-GUTTE, c'est un suc concret résino-gommeux,

meux, d'une couleur de safran jaunâtre, provenant d'un arbre nommé *carcapulli*.

Sandaraque, sorte de résine qui découle des incisions qu'on fait au genevrier.

Sandragon, résine sèche, friable, d'une couleur de sang qui découle par incision d'un arbre appellé *draco-arbor*.

Térébenthine, fluide résineux, clair & transparent, qu'on tire par incision du térébinthe, du pin, du mélese, &c.



PERRUQUIER-BARBIER-BAIGNEUR-ÉTUVISTE (Art du).

On regardoit autrefois en France la longue chevelure comme une marque de dignité suprême. Raser un prince de la maison royale étoit l'exclure de la couronne.

La nation portoit aussi ses cheveux, mais plus ou moins courts.

On a vu dans un sceau royal de Hugues Capet, chef de la troisième race, qu'il y est représenté avec des cheveux courts & une barbe assez longue.

Enfin, en 1521, François premier ayant été blessé à la tête par accident, fut obligé de faire couper ses cheveux; tout suivit son exemple, jusqu'aux prêtres qui se firent tondre.

Depuis ce temps il devint indifférent aux rois de porter les cheveux longs ou courts, & cette marque de dignité fut anéantie.

En partant de la première époque, c'est-à-dire, du règne de Clovis, on voit que la barbe fut en recommandation parmi les Francs, pendant plusieurs siècles, jusqu'à ce que Louis VII se l'étant fait entièrement raser, tous les sujets suivirent son exemple : aussi il n'y eut plus de barbe en France jusqu'à François premier, qui, en 1521, après avoir fait couper ses cheveux, comme on vient de le dire, laissa croitre sa barbe.

La voilà donc revenue aux françois.

Les gens de justice seulement ne voulurent pas la reprendre.

Henri IV donnoit une forme régulière à la sienne, en l'arrondissant par en bas, & tailloit ses moustaches en éventail; ce que l'on peut voir à sa statue équestre sur le Pont-Neuf.

Tout ceci diminua peu-à-peu, de façon que, sous Louis XIII, la moustache étoit beaucoup amincie, & l'on n'avoit conservé du reste de la barbe qu'un toupet en pointe au-dessous de la lèvre inférieure.

Le toupet fut retranché, & Louis XIV n'avoit plus qu'un filet de barbe à l'endroit de la moustache, qu'on nommoit *une royale*, qu'il n'a pas même conservé jusqu'à la fin de son règne.

Maintenant ni le roi, ni aucun de ses sujets ne se laissent croître la barbe, & tous les françois, de quelqu'état qu'ils soient, se font régulièrement raser.

Les soldats, principalement les grenadiers, conservent encore la moustache, qui n'est regardée à présent que comme un ornement militaire du soldat, non de l'officier.

Comme depuis François premier, les prérogatives qu'on avoit attribuées aux cheveux & à la barbe sont abolies, ceux qui ont de beaux cheveux en font ce qu'ils veulent, sans tirer à conséquence.

Mais la beauté que nous avons assignée à nos cheveux est une beauté rare; peu de personnes, surtout les hommes, se trouvent les avoir avec toutes les qualités nécessaires, dont voici les conditions, qui sont d'être raisonnablement épais & forts, d'une belle couleur châtaigne, plus ou moins foncée, ou d'un beau blond argenté, d'une longueur moyenne, descendant jusqu'à la moitié du dos.

Il faut encore que, sans être crêpés, ils frisent naturellement, ou du moins qu'ils tiennent longtemps la frisure; que les tempes & le dessus du front soient suffisamment garnis.

Les cheveux en général sont sujets à bien des accidens & des défauts qu'il falloit supporter ou du moins pallier, avant que la perruque eût été imaginée.

Plusieurs se trouvent en avoir très-peu; il y a des maladies qui les font tomber; ils se dégarnissent quelquefois sans aucune maladie apparente, de manière que non-seulement les personnes âgées, mais ceux qui ne le sont pas encore, deviennent chauves avant le temps : il falloit donc se résoudre à porter des calottes, coëffure triste & plate, sur-tout quand aucuns cheveux ne l'accompagnent.

Ce fut pour remédier à ce désagrément, qu'on imagina, au commencement du règne de Louis XIII, d'attacher à la calotte des cheveux postiches qui parussent être les véritables; on parvint ensuite à lacer des cheveux dans un toilé étroit de tisserand, comme aussi dans un tissu de franger qu'on nomme le *point de Milan*.

On cousoit par rangées ces entrelacemens sur la calotte même, rendue plus mince & plus légère;

pour cet effet on se servoit d'un canepin (l'épiderme de la peau de mouton) sur lequel on attachoit une chevelure qui accompagnoit le visage & tomboit sur le col; c'étoit alors ce qu'on appella *une perruque*.

Enfin, l'on perfectionna cette espèce de modèle qui étoit déjà un acheminement aux tresses.

Les tresses sur trois soies furent trouvées: on les arrangeoit en les cousant sur des rubans, ou autres étoffes que l'on tendoit & assembloit sur des têtes de bois.

On parvint enfin à copier une chevelure entière assez bien pour pouvoir la suppléer au défaut des cheveux naturels.

Cette découverte parut si bonne & si secourable, qu'en 1656, Louis XIV dit le Grand, créa quarante-huit charges de barbiers-perruquiers suivant la cour, & en même-temps il fut aussi créé en faveur du public deux cents autres charges.

Cette création resta sans exécution.

Enfin, en 1673, on en fit une autre de deux cents charges; celle-ci eut lieu.

Mais quelque temps après que ces dernières charges eurent été créées, M. Colbert s'appercevant qu'il sortoit des sommes considérables du royaume pour acheter des cheveux chez l'étranger, il fut délibéré d'abolir les perruques, & de se servir de bonnets, tels à-peu-près que quelques nations en portent.

Il en fut même essayé devant le roi plusieurs modèles; mais le corps des perruquiers sentant bien qu'il alloit être anéanti, présenta au conseil un mémoire accompagné d'un tarif bien circonstancié, qui faisoit voir qu'étant les premiers qui exerçoient cet art nouveau, lequel n'avoit point encore passé dans les états circonvoisins, tels que l'Espagne, l'Italie, l'Angleterre, &c. les envois de perruques qu'ils faisoient, surpassoient beaucoup la dépense, & faisoient entrer dans le royaume des sommes bien plus considérables qu'il n'en sortoit pour l'achat des cheveux, ce qui fut cause que le projet des bonnets fut abandonné.

De nouvelles charges ont été créées, & ils sont actuellement au nombre de 850, sous le titre de *barbiers-perruquiers-baigneurs-étuvistes*.

Ils reçoivent leurs lettres en chancellerie, & lèvent leurs charges aux parties casuelles; elles sont héréditaires. Leurs officiers sont un prévôt, des gardes, des syndics.

Ils ont droit, & leur est attribué le commerce des cheveux en gros & en détail, comme aussi leur est permis de faire & vendre poudre, pommade, opiat pour les dents; en un mot, tout ce qui peut servir à la propreté de la tête & du visage; mais à présent la plus grande partie des perruquiers ne s'embarrassent point de ces compositions qu'ils laissent aux parfumeurs, dans le district desquels elles tombent naturellement.

Ils font la barbe; cette opération du perruquier est la seule qui soit permise aux chirurgiens, le rasoir étant regardé comme un instrument de chirurgie.

Mais comme le perruquier & le chirurgien ont tout deux le droit de faire la barbe, qui est une opération journalière & générale, & que le chirurgien n'a pas celui d'accommoder la perruque, il étoit nécessaire de les distinguer l'un de l'autre par des marques extérieures.

C'est pourquoi, afin que le public puisse reconnoitre auquel des deux il a affaire, le chirurgien doit avoir pour enseigne des bassins de cuivre jaune, & ne peut peindre le devant de sa boutique qu'en rouge ou en noir; au lieu que le perruquier a des bassins blancs d'étain, & peut peindre le devant de sa boutique en toutes autres couleurs.

Ce qui constitue particulièrement l'art du perruquier, est celui de faire les cheveux, c'est-à-dire, de les étager pour leur donner un aspect agréable, celui de construire toutes espèces de perruques & parties de perruques, comme tours, toupets, chignons, &c. pour hommes & pour femmes, & de tenir des bains & étuves.

La manufacture des perruques est un art moderne; il se perfectionne de jour en jour; & il y a apparence qu'il sera durable par les avantages qu'il acquiert sur les cheveux naturels, dont un des plus grands est de débarrasser des soins journaliers.

Les femmes même en profitent, quoique plus rarement, attendu que leur tête ne se dégarnit pas si communément que celle des hommes: en un mot, la perruque est de tout sexe & de toutes conditions.

L'usage de la poudre est encore plus nouveau que celui de la perruque: Louis XIV ne pouvoit la souffrir; on obtint cependant de lui sur la fin de son règne, quelqu'adoucissement à cette aversion, & même il enduroit qu'on en mît très-peu à ses perruques; maintenant il est très-commun de mettre de la poudre aux cheveux & aux perruques.

Les bains & étuves, autre appanage du perruquier, ont une origine bien différente des autres parties dont on vient de parler; car ils sont de toute antiquité, principalement dans les pays chauds, où ils sont journaliers.

Dans le nôtre on n'en use que de temps en temps, sur-tout en été; je ne parle que des bains de propreté: d'ailleurs les bains sont d'un grand secours en médecine, alors ils se divisent en différentes

espèces, *demi-bain*, *bain froid*, *bain chaud*, *bain d'immersion*, &c.

Quelques perruquiers s'adonnent à cette branche de l'art, & on trouve chez eux baignoires, étuves, & tout ce qui y a rapport, comme pâtes dépilatoires, &c.

Art de la coeffure.

Faire les cheveux & friser.

La coupe des cheveux consiste à donner aux cheveux naturels une forme régulière, en retranchant leurs inégalités & les taillant par étages, lesquels doivent s'arranger avec grace, en accompagnant le visage.

Il est à propos de détailler le mieux qu'on pourra cette opération ; attendu qu'elle est une des plus essentielles du perruquier.

Les *perruquiers* appellent *faire les cheveux*, les couper suivant les règles de l'art; ce qui se termine ordinairement par friser & poudrer.

Commencez par peigner toute la tête à fond, pour bien démêler les cheveux; ensuite prenant & engageant dans votre peigne, d'abord sur le haut de la tête, une portion ou rangée de cheveux, vous amènerez doucement le peigne vers vous en droiture ou de biais, suivant que vous voudrez couper ou droit ou en biais.

Avancez ainsi jusques vers la pointe des cheveux, que vous laisserez en-dehors engagée dans le peigne; puis coulant vos ciseaux à demi fermés, par-dessous le peigne, ils couperont tout ce que vous voulez retrancher de ce rang.

Vous continuerez cette façon sur toute la tête, jusqu'à ce que les cheveux soient faits, observant que les rangs supérieurs soient plus courts que les inférieurs par toute la tête.

Il est nécessaire que le perruquier en amenant, comme il vient d'être dit, les cheveux à lui, les maintienne toujours d'équerre à la tête; car s'il les abaissoit avant de couper, il arriveroit que ceux de dessus recouvriroient ceux de dessous, ce qui feroit une épaisseur désagréable.

Cette remarque doit servir aussi pour les perruques sur lesquelles le perruquier fait à-peu-près la même opération.

Il sembleroit, sur l'exposé qu'on vient de faire de la coupe des cheveux, qu'un peu d'habitude suffiroit pour en venir à bout; cependant il se trouve des perruquiers bien supérieurs en cela à d'autres.

Comme cette opération n'a point de règles précises, un certain talent, le goût & le coup-d'œil en font tous les frais.

Quand les cheveux sont faits, on les met ordinairement tout de suite en papillotes pour les friser, on les passe au fer & on les poudre.

Or, comme ces opérations ne se font point au hasard, mais sont assujéties à des procédés & à quelques instrumens particuliers, c'est ici le lieu d'expliquer comment on doit s'y prendre pour bien opérer.

Les papillotes sont faites de papier taillé en petits triangles de deux pouces ou environ : préférez, pour les faire, le papier gris, le papier joseph, le papier brouillard, parce qu'ils se déchirent & se cassent plus difficilement que tout autre.

Rassemblez avec votre peigne une petite portion de cheveux, saisissez-les en-dessous avec les deux premiers doigts d'une main vers le milieu, & les prenant de l'autre par la pointe, roulez-les sur eux-mêmes, & enveloppez-les tout de suite avec une papillote.

Il se fait deux sortes de frisures, ou en crêpé, ou en boucles.

Pour le crêpé qui s'exécute ordinairement aux cheveux courts du haut de la tête, on prend les cheveux pêle-mêle, & on les tourne court & serré sans précaution, afin qu'il ne se fasse point de vuide dans le milieu; au lieu qu'à la frisure en boucles, on ménage un vuide dans le milieu du roulement.

Toute la tête étant garnie de papillotes, il s'agit maintenant de la passer au fer.

Le perruquier se sert de deux sortes de fer : l'un est une pince terminée par deux mâchoires plates en-dedans, l'ancienne façon étoit de les faire d'égale épaisseur: l'autre ressemble à de longs ciseaux.

Le premier se nomme *fer à friser*.

Le second, *fer à toupet*, dont une des branches qui est ronde, entre dans l'autre qui est creusée.

Faites chauffer le fer à friser, à nud, sur de la braise, jamais sur le charbon.

Quand il sera au dégré de chaleur nécessaire, ce qu'on reconnoit lorsqu'il ne roussit pas un papier qu'on lui présente, ou bien en l'approchant de la joue, vous serrerez chaque papillote un instant plus ou moins long; mais il vaut mieux l'employer assez chaud pour qu'il reste peu sur chacune: c'est pourquoi, quand on a toute une tête à passer, on a plusieurs fers qui chauffent en même-temps.

Quand toutes les papillotes seront refroidies, vous les déferez & peignerez le tout ensemble, puis vous formerez & arrangerez avec grace les boucles, le toupet & le crêpé qui se pratique ordinairement aux cheveux courts vers le front & les tempes.

Crêper est mêler & confondre ensemble les che-

veux frisés : cet accommodage par sa légéreté donne un aspect agréable à la vue.

Pour crêper, on pince de haut en bas légérement avec deux doigts au travers des cheveux qu'on veut crêper ; on amène doucement à soi ceux qu'on a saisis, & en même temps on les repousse avec le peigne fin à mesure qu'ils se dégagent d'entre les doigts.

Quant aux boucles, on les forme en peignant ensemble une quantité de cheveux, dont on rabat la frisure sur le premier doigt qui leur sert de moule.

Le *perruquier* a encore d'autres rubriques, soit pour dégarnir les chevelures trop épaisses, soit pour rendre les cheveux plus fermes, afin qu'ils tiennent la frisure.

Pour dégarnir, il fait une opération qu'il appelle *effiler* : voci comme il s'y prend.

Il relève & fait tenir à la tête avec son peigne un rang de cheveux, & portant ses ciseaux aux racines de ceux que ce rang relevé a découverts, il les tient entr'ouverts les pointes en bas, & par le moyen d'un léger pincement, il coupe ce qu'il juge être de trop ; il parvient ainsi à réduire une chevelure quand elle est trop enflée.

Il affermit & donne plus de consistance aux cheveux mous & qui se laissent trop aller, avec ce qu'il appelle de la *pommade forte*.

Il fait cette pommade sur le champ, en mêlant un peu de poudre avec de la pommade qu'il fait fondre dans ses mains.

Il retrousse les cheveux comme à la précédente opération, met de cette pommade à la racine des cheveux qu'il vient de découvrir, ce qu'il continue d'étages en étages.

Quand on veut un toupet qui couronne le front, c'est-à-dire, que le premier rang, au lieu d'être frisé, soit relevé à plat & recourbé en arrière, c'est l'office du fer à toupet.

Le *perruquier* le fait chauffer modérément ; il prend ensuite entre ses deux branches le rang qui doit former le toupet, il le dirige en haut tout droit ; puis tournant le fer, sa branche ronde en dessous, il le courbe en arrière, & fait faire aux cheveux par le bout le crochet en bas.

Poudrer.

La frisure étant arrangée, il ne s'agit plus que de poudrer.

La meilleure poudre pour les cheveux est faite de farine de froment, & la pommade est du sain-doux : on met la poudre dans une large boite de fer blanc, ou dans un sac de peau de mouton.

Les meilleures houpes à poudrer sont faites avec les longues soies qui sont aux chefs des étoffes de soie.

Commencez par enduire de pommade le dedans de vos deux mains, que vous passerez ensuite légèrement sur toute la frisure ; chargez d'abord votre houpe de peu de poudre pour poudrer *à demi poudre*, terme de *perruquier*.

Cette petite quantité de poudre suffira pour faire appercevoir les cheveux qui sortent de l'arrangement général & les couper, après quoi vous acheverez de les poudrer.

De peur que la poudre ne se répande sur le visage & n'entre dans les yeux de celui que l'on poudre, les *perruquiers* lui donnent un *cornet*, c'est une feuille de carton tournée comme un cornet de papier.

On se cache le visage dans le gros bout de ce cornet ; il y a des yeux de verre, & l'air pour la respiration entre par le petit bout : on le tient à la main.

Des différentes façons de porter les cheveux.

Les cheveux naturels se portent de différentes façons : savoir, de toute longueur, ou très-courts, principalement les ecclésiastiques, auxquels ils ne doivent pas dépasser le bas de la nuque du col.

On les met *en bourse*, *en cadenette*, *en cadogan* ; cette dernière façon est une nouvelle mode : on plie l'un sur l'autre tous les longs cheveux de derrière pris ensemble ; & quand on est arrivé à la nuque, on noue par le milieu tous ces retours avec un ruban.

Le toupet à *la grecque* est encore une mode nouvelle : on laisse les cheveux du toupet fort longs, & on les renverse bien avant sur le sommet de la tête.

Les perruques imitent une partie de ces accommodages ; mais elles en ont de particuliers qui s'en éloignent beaucoup, comme on verra ci-après.

Depuis quelque temps il a été imaginé pour les soldats des régimens des gardes françoises & suisses, afin de soutenir leurs frisures contre toutes sortes de temps, une façon qui n'est pas tout-à-fait la même pour les uns & pour les autres ; mais qui fait a-peu-près le même effet.

La manière des gardes françoises est de se servir d'une lame de plomb, mince & étroite, d'environ trois pouces de long.

Après avoir ôté les papillotes des cheveux des côtés, ils en prennent la masse dans les doigts, portent sous le milieu de sa largeur une portion de lame de plomb, la plient en revenant par-dessus,

roulent les cheveux par-dessus ce premier pli, & font tenir cette boucle en appuyant dessus par un second pli le reste de la lame.

Le surplus de la masse des cheveux au-dessus de ce dernier pli, se dirige en-dehors, retombe & la cache, ce qui forme deux boucles parallèles.

Les suisses ne font autre chose que rouler la boucle autour d'une carte en rond, & l'arrêter à la carte avec une épingle.

Mais pour donner plus de développement *à l'art de la coëffure*, dont les procédés, quoique minutieux & très-communs, doivent se trouver dans ce dictionnaire comme ceux de tous les autres arts plus ou moins importans, nous devons consulter & analyser à cet égard l'ouvrage du sieur le Fevre, maître coëffeur, qui a fait imprimer, en 1778, un *traité des principes de l'art de la coëffure des femmes.*

Art de bien peigner.

Si l'on veut parvenir dans cet art, c'est d'apporter tous ses soins à manier les cheveux avec aisance; c'est une qualité essentielle, en ce qu'elle ménage beaucoup les cheveux, fait du bien à la tête, en les mettant dans leur sens, qui ne contribue pas peu à la santé.

D'abord il faut commencer par le chignon : d'une main, on tient fermes les cheveux, & de l'autre le gros peigne avec lequel on démêle, à commencer par la pointe, & à mesure qu'elle se démêle, on monte à la racine.

Parvenu à la hauteur du cou, il faut faire entrer doucement les dents du peigne sur la peau, & toujours descendre jusqu'à la pointe, en couchant le dos du peigne en bas, ce qui le fait sortir avec plus de facilité : on continue de même jusqu'au haut de la tête; & depuis le haut de la tête jusqu'au bas du cou, il faut légèrement faire sentir les dents du peigne sur la peau, tantôt d'un côté, tantôt d'un autre : cela se fait à petits coups, & souvent répétés.

Lorsque l'on sent que les personnes poussent la tête contre le peigne; il faut récidiver, & appuyer un peu plus ferme, parce qu'il est sûr qu'à cet endroit-là, cela fait du bien; si au contraire on retire la tête, ce qui est une preuve que l'on fait du mal, alors il faut aller plus légèrement; en s'étudiant ainsi, on parviendra à sentir au tact le mal ou le bien que l'on peut faire.

Il faut bien démêler le tout, de façon que rien ne résiste au passage; s'il arrive quelque résistance au peigne, il faut arrêter tout court; car si l'on suit, on casse immanquablement les cheveux : de-là la destruction, en occasionnant beaucoup de douleurs.

Le moyen simple & facile à comprendre, pour mettre la tête des personnes à l'aise, est lorsqu'on fait très-bien peigner, de placer tous les cheveux dans leur sens, afin d'en ôter plus facilement la vieille poudre; & qu'au besoin, on en remette de la nouvelle; ce qui rafraichit & fait un très-grand bien, qui souvent évite les maux de tête, & même préserve de migraine.

Après avoir attaché avec un ruban la partie du chignon, l'on peigne de même avec attention les faces, toujours avec la précaution de commencer par la pointe.

Séparer les cheveux.

Après avoir bien peigné & nettoyé la tête, on sépare les cheveux du chignon d'avec ceux des faces avec régularité, ce qui fait la propreté de l'accommodage, & évite un mélange qui donneroit beaucoup de peine à la réussite de son ouvrage.

Premièrement il faut commencer à droite, & s'y prendre sur le haut de la tête, en se peuchant légèrement sur le devant de la personne; alors avec le côté le plus gros du peigne à deux fins, on sépare les cheveux du milieu du front, à trois ou quatre doigts d'épaisseur plus ou moins, suivant la largeur de la tête, ensuite on descend en augmentant légèrement sur l'épaisseur du chignon jusqu'en ligne directe vers la tempe, & imperceptiblement on diminue jusqu'au bas du cou, plus ou moins, selon que les personnes auront les cheveux éloignés des orrilles, à la distance dans le bas de deux ou trois doigts d'épaisseur.

Ainsi depuis le sommet de la tête, pris à trois ou quatre doigts, il faut tirer un peu en augmentant vers la tempe, & insensiblement diminuer jusqu'au bas du cou, à deux ou trois doigts, plus ou moins que l'on a de cheveux.

Que cette séparation soit très-bien faite, en sorte qu'il n'y ait pas un cheveu qui se communique dans les faces, de même des faces dans le chignon; parce qu'il est très-essentiel que cette séparation soit de la plus grande régularité, pour la facilité & la propreté de l'accommodage, & avoir la plus grande attention de séparer les deux côtés bien également; alors on attachera la partie du chignon avec le ruban.

Différentes manières de couper les cheveux.

Autrefois la coupe des cheveux étoit un mystère; il est vrai qu'elle étoit bien plus difficile qu'aujourd'hui, il falloit un grand usage pour y parvenir : on les portoit fort courts, & il ne falloit pas qu'un cheveu passât l'autre; ce qui exigeoit une attention suivie à les mettre dans leur perfection; & le principal talent d'un coëffeur de ce temps-là, étoit la coupe des cheveux.

Voici une manière très-simple que les élèves doivent suivre, pour apprendre.

D'abord il faut commencer à partager les cheveux du milieu du front, ce qui désignera deux côtés: l'un droit & l'autre gauche.

Il faut encore partager chaque côté en deux, prendre la seconde séparation du chignon droit aux environs de la tempe, & avec le peigne à deux fins on tirera la ligne en baissant sur le devant du haut de l'oreille.

Ensuite peignez cette partie de cheveux bien couchés sur le front, & bien mis dans leur sens, de façon que ceux de derrière se trouvent bien étendus sur ceux de devant, en les tenant bien fermes entre les doigts de la main gauche; de la droite on coupe avec attention les cheveux, à commencer du milieu du front, & alongeant toujours du côté de la tempe; & imperceptiblement depuis la tempe jusqu'au bord du devant de l'oreille où finit la séparation, on les raccourcit légèrement.

Si les cheveux sont courts, il faut n'en couper que les pointes; si au contraire ils se trouvent longs, on en coupera davantage, c'est-à-dire, qu'étant bien couchés sur le front, on peut les couper à trois ou quatre doigts de distance de la figure plus ou moins, suivant la coeffure plus ou moins haute que l'on a à faire.

S'il arrive que des personnes aient beaucoup de cheveux, & que cette partie dont je viens de parler, étant bien séparée & bien peignée, ne puisse pas tenir dans les doigts de la personne qui coeffe, alors on pourra la séparer en deux; mais toujours s'en tenir aux deux premières séparations, c'est-à-dire, que pour pouvoir tenir plus facilement les cheveux entre les doigts de la main, on peut séparer cette première partie par le milieu, à commencer sur le haut de la tête, je veux dire, du côté du chignon, aux environs de la partie supérieure de la tempe; & au lieu de descendre sur le haut du devant de l'oreille, comme il est dit, il faut tirer la ligne droite sur le front qui se trouvera finie sur le devant de la tempe.

Pour lors étant bien peigné en baissant sur le devant, on coupera cette première partie en alongeant du côté de la tempe; & pour la seconde, on la peignera de même on y mêlant un peu de la première, pour ne les pas couper plus courts, ce qui feroit une faute très-grossière; ainsi on aura donc attention de les couper sur la même longueur des premiers, en les raccourcissant légèrement à mesure que l'on descend sur le devant du côté de l'oreille.

Les cheveux coupés de cette première façon, on repeigne les deux parties ensemble en montant sur le chignon, toujours bien droits dans leur sens & sur leur racine, & l'on verra qu'ils se trouveront étagés; il pourra se faire qu'ils se trouvent un peu longs du derrière, pour lors en les peignant bien droits, & les tenant en l'air en élevant les bras, on en coupera les pointes en alongeant toujours du côté de la tempe.

Ensuite on reprendra la partie de cheveux que l'on a laissés derrière l'oreille, & les peignant en les baissant de même en devant, on aura attention d'en mêler toujours des autres en commençant à les couper, afin de les mettre à leur même longueur, en alongeant jusqu'au bas du cou: cette partie de cheveux doit être destinée à faire des boucles plus ou moins grosses, suivant le goût des personnes.

C'est pourquoi il faut que les cheveux soient proportionnés, & il vaut mieux les laisser plutôt trop longs que trop courts, & s'y prendre à plusieurs fois avec réflexion, que d'en couper trop à la fois.

Ce côté-là fini, on doit apporter toute l'attention à couper l'autre de même, avec toute l'égalité possible.

Cette façon de couper les cheveux est très-simple; & pour les mettre d'égalité, cela ne demande qu'une attention réfléchie que tous les coeffeurs doivent avoir, afin de réussir.

Autre manière de couper les cheveux plus régulièrement.

On doit toujours s'en tenir à la première séparation; mais au lieu de prendre la seconde comme à l'autre façon, qui est depuis le haut de la tempe en descendant sur le haut du devant de l'oreille, il faut au contraire prendre les cheveux par meches dans toute l'épaisseur, faire les séparations à-peu-près égales, à un doigt de distance l'une de l'autre; qu'elles soient toutes tirées droites en devant, comme la première que l'on fait sur le front.

En peignant cette première meche bien en l'air, la tenant ferme & bien tendue entre les deux premiers doigts de la main gauche, dont la position du bras doit être très-élevée, & tenant les ciseaux de l'autre main, les pointes élevées, l'on donne le coup de ciseaux, soit en dessus, soit en dessous la main.

Cette dernière manière est préférable, parce que la main gauche a bien plus d'aisance à suir en arrière.

Commençant à couper par devant, en allongeant toujours sur le derrière, & à mesure que la main suit en montant, l'autre doit suivre de même, en coupant les cheveux légérement.

De cette première meche on en prend une au-

tre, en descendant, de l'épaisseur du doigt, ayant attention de toujours mêler des cheveux de la première avec la seconde, afin de ne les pas couper plus courts.

Il faut toujours tenir les cheveux droits bien tendus, en montant vers la première séparation, pour que ceux de la tempe se trouvent plus longs que ceux de dessus la tête, à moins que l'on ne voulût conserver ce que l'on appelle une physionomie.

On doit pour lors laisser environ deux doigts de chaque côté de la première séparation, qui forme le milieu du front; il ne faut pas les couper si courts que les autres, & quelquefois même ne les point étager, suivant que les personnes veulent avoir cette physionomie lisse ou bien crêpée.

Pour cet effet, il faut commencer la coupe des cheveux après avoir séparé & mis à part de quoi la faire; &, pour que ceux-là ne gênent point pendant l'opération, on les attache avec une épingle.

Les deux premières meches, comme il est dit ci-dessus, ou celle qu'on pourroit prendre après la physionomie, doivent guider & conduire alternativement jusques par derrière le haut de l'oreille, & par-devant jusqu'au bas des racines, ayant toujours l'attention, comme il est dit, de bien peigner les cheveux en remontant à la première séparation.

S'il arrive que des personnes veulent que leurs racines soient très-courtes, il faut alors les couper à part, aussi par meche, dans le même ordre que ci-dessus, pour les mettre d'égalité.

Pour ce qui est derrière l'oreille, on le laisse pour la fin.

Après avoir coupé les cheveux de cette manière avec toute l'attention possible, on les baisse tous en devant, comme il est dit à l'article ci-dessus: on en coupe la pointe à commencer par le haut, & allongeant toujours du côté de la tempe; ensuite on les repeigne en les remontant droits dans leur sens, comme il est dit dans le même article.

Les cheveux étant bien remontés, on en coupe encore les pointes dans le même ordre.

Prenant alors les cheveux qui sont derrière l'oreille, qui doivent être destinés pour faire des boucles, on fera la même chose qu'à l'article ci-dessus.

C'est l'article de l'art qui demande le plus de réflexion, parce que, dès la coupe, on doit prévoir l'accommodage qu'on doit faire; car s'ils étoient trop courts, on ne pourroit pas faire un accommodage élevé; de même que s'ils étoient trop longs, on auroit bien plus de difficulté à les réduire bas.

Ce ne feroit qu'à force de taper qu'on y parviendroit, & cela n'auroit point un air léger, qui fait la perfection de la coëffure.

Manière de couper les racines en vergettes.

Rien n'est mieux que de baisser les cheveux que l'on destine pour cela; alors il faut prendre la séparation à deux doigts près du milieu du toupet, dont il faut bien se garder de ne jamais couper dans aucun temps, parce que cela sied très-mal & a tout-à-fait mauvaise grace, ce qui fait qu'on a plus de peine à se coëffer: ainsi on en laisse environ quatre doigts, & on commence la séparation au-dessous.

Il faut la tirer nette, en augmentant légérement à mesure que l'on descend sur l'oreille, à deux doigts plus ou moins d'épaisseur du bord des racines.

Les cheveux bien peignés & couchés sur le front tout près de la tête, on les coupe depuis le haut jusqu'au bord de l'oreille; ensuite relevant doucement tous les cheveux qui sont baissés, en passant légérement le peigne dessus, on donne encore un coup de ciseaux aux plus longs, & alors on les repeigne tout-à-fait en remontant sur les autres, ayant attention de toujours chercher le sens des cheveux, pour qu'en remontant ils ne forment point d'épis, ce qui arrive assez souvent quand on le fait au hasard.

Il faut donc, pour l'éviter, avoir la précaution d'en chercher le vrai sens; &, pour y donner la dernière perfection, c'est de poser & coucher à plat le peigne sur les racines, ayant le bras élevé, faire entrer les dents légérement, de façon que les pointes des cheveux qui viennent d'être coupés, paroissent dedans & sur la surface des dents du peigne, qu'il faut tenir élevé du derrière; & donnant légérement le coup de ciseaux par-dessus, pour en couper encore toutes les pointes, à commencer du bas de l'oreille, allant en montant jusqu'en haut où finissent les vergettes.

Puis, avec un air d'aisance, récidiver plusieurs fois à remonter le peigne dans les vergettes, & d'en couper très-peu chaque fois, avec réflexion.

Si, dans un cas de nécessité, comme après une maladie, les cheveux tombent par trop grande quantité, qui annonce une destruction totale, il est de la prudence, pour les conserver, d'user du remède nécessaire en pareil cas, qui est de les couper tous en vergettes, je veux dire, les faces; car pour le chignon, il seroit trop long à revenir: il faut néanmoins en couper une bonne partie, plus ou moins qu'on les aura longs.

Ainsi, comme on s'y est pris pour couper les racines, on continuera de même, en les tenant toujours plus longs du derrière, ainsi que le milieu du toupet, parce qu'à cet endroit les cheveux se dépérissent

dépérissent moins que sur les tempes, qui est la partie la plus délicate.

On laissera do chaque côté de quoi faire une ou deux boucles, suivant la volonté des personnes: on les tiendra beaucoup plus courts, & on aura attention de rafraîchir souvent la totalité.

Le temps propre pour couper les cheveux.

Suivant les préjugés reçus, vrais ou faux, le vrai temps de la coupe des cheveux est le même que celui de la coupe des bois.

Pour ces derniers, on choisit toujours un temps propre à les faire repousser avec production.

Pourquoi ne le feroit-on pas aussi pour les cheveux?

Or, le vrai temps pour les couper est depuis la nouvelle lune jusqu'à la pleine, ce qui fait quatorze jours.

Pour les cheveux coupés en vergettes, pour cause de dépérissement, il faut qu'ils le soient environ tous les quinze jours pour les fortifier; pour lors on prendra les premiers jours do la lune, puis la veille ou le jour de la pleine lune, & par la suite une fois par mois, en choisissant un jour dans le premier quartier.

On prétend qu'en observant cette méthode, dès le premier accident, on ne sera jamais dépourvu de cheveux, à moins que la nature ne se soit oubliée.

Manière de couper les papillottes.

Les cheveux étant bien coupés avec réflexion, peignés avec touto l'attention, la propreté & la légéreté possible, à ne point laisser de vieille poudre, on se disposera à mettre les papillottes.

Pour apprendre à les couper, il est nécessaire de connoître le sens du papier: pour l'ordinaire, on se sert de papier brouillard, parce qu'il est plus doux & plus liant.

On coupe d'abord le premier pli, qui est celui du marchand; ensuite on le plie en deux, en travers, & non pas en long.

On coupe encore ce second pli, & du restant dans son plus étroit, on le plie en deux ou trois, suivant la grandeur des papillottes qu'on veut avoir, ce qui fait encore un ou deux plis à couper; & ce restant, qui doit être plus ou moins large, suivant qu'on l'aura coupé, en deux ou en trois; on le coupe en triangle, & toujours par le plus étroit: ce qui lui donnera la forme d'un côté quarré, & de l'autre pointu.

La papillotte étant coupée dans son vrai sens, le papier ne se creve point quand on met les papillottes simples, mais aussi il se déchire droit quand l'on en a besoin pour mettre les doubles: cela évite d'en couper de plusieurs façons.

Ce qui est très-gênant quand on est aux doubles, c'est qu'il faille avoir tantôt une grande papillotte, tantôt une petite, comme font bien des personnes.

Ainsi, la manière dont on dit ici de couper les papillottes dans le vrai sens du papier, abrège le temps, puisqu'elles sont toutes égales; & quant au besoin de les mettre doubles, on déchire par le côté pointu ou quarré, dans toute sa longueur, une petito bande qui se déchirera droite en bas, pour s'en servir au besoin: ce qui assurément no pourroit pas se faire, si elle n'étoit pas coupée de façon à connoître son vrai sens.

La façon de séparer les cheveux pour mettre les papillottes.

Quoiquo le travail des papillottes ne soit point fait pour rester, il n'en exige pas moins de la réflexion pour faire plus ou moins valoir les cheveux, jointe à une très-grande attention dans la façon de les mettre, ensorte qu'il n'y ait pas un cheveu qui passe hors les papillottes; ce qui les mettroit en danger en les pinçant au fer, & occasionneroit à faire beaucoup de mal.

Pour mettre les papillottes, il faut avoir attention de bien séparer les cheveux pour chaque papillotte.

On commence ordinairement sur le milieu de la tête; mais cela est arbitraire quand on est bien au fait: on cherche les positions qui sont les plus faciles.

Supposons le milieu de la tête où se fait la première séparation, on doit toujours commencer par les plus longs, qui sont ceux du côté du chignon.

Ainsi, prenant une mèche grosse comme le bout du doigt, on la sépare bien quarrément avec les dents du peigne; on la tient bien tendue dans les doigts sans trop tirer, & l'on fait ensorte de s'accoutumer à tourner avec les deux premiers doigts, comme en jouant, cette petite mèche depuis la racine jusqu'à la pointe; ce qui donne une dextérité & un air d'aisance à manier les cheveux.

Ainsi parvenu à la pointe, on la courbe un peu si elle n'a pas encore été frisée, ou s'il n'y reste aucun vestige de l'ancienne frisure; s'il en reste encore, cela donne plus de facilité; car à force de tourner lestement cette pointe dans les doigts, on parvient à lui faire prendre son vrai sens, & du bout des doigts on en tient la pointe que l'on serre bien entre le pouce & le premier doigt, en lui faisant faire plusieurs tours.

A mesure que l'on avance, on les serre plus

ou moins, selon la solidité qu'on veut donner à la frisure.

Il faut en outre avoir l'attention de bien prendre tous les petits cheveux qui se trouvent le long de la meche, en les ramassant avec la main gauche, sans pour cela quitter la pointe qu'on a déjà roulée, & qu'on tient bien ferme avec deux ou trois doigts de la main droite, qui sont ceux qui travaillent le plus à mettre les papillottes, tant de la main droite que de la gauche.

A mesure qu'on roulera les cheveux, on aura attention de pousser le roulé de temps en temps avec le bougt du doigt de la main droite, afin de faire la frisure plus ferme : on continuera de même jusqu'auprès de la tête, ayant la précaution de ne point faire de mal.

Lorsque les cheveux seront roulés assez près de la tête, il faudra les envelopper avec le papier qui lui est destiné.

Pour cet effet, il faut tenir le roulé de la main gauche, présenter le papier de la droite, l'enfoncer en dessous le roulé ou anneau, de façon qu'il se trouve dans le milieu de la papillotte.

Ainsi posée, on remploie à droite le papier pardessus l'anneau; à gauche de même, en observant de bien serrer le second pli par-dessus le premier, de manière que la racine se trouve bien enfermée, & que l'un & l'autre de ces deux plis ne bâillent point; alors au bas on fait encore dessus le roulé un pli de droite & de gauche, & on les serre de même que les premiers; puis on tortille légérement le papier en tournant à droite, tenant bien ferme l'anneau de la main gauche, tandis que l'autre tortille de façon à ne point crever la papillotte, & néanmoins il faut qu'elle le soit de manière à ne point se défaire.

Cette première meche mise, il faut suivre la ligne en descendant le long du chignon, avoir attention de les séparer bien également; ensuite on en fait une seconde, & que toutes soient rangées avec propreté, comme une plantation d'arbres, de sorte qu'on puisse promener le fer avec facilité dans les rangs, de tout sens, quand il faut les pincer; ce qui au contraire donneroit beaucoup de peine, si la propreté n'y étoit pas, & l'on risqueroit de brûler les cheveux.

Ainsi d'une troisième rangée, avec la précaution de les diminuer de grosseur à mesure que l'on descend sur le front, dont il faut qu'elles soient plus petites & serrées encore plus fermes, tant pour faire le tapé plus fin, que pour donner de l'abondance aux racines.

Il faut donc se perfectionner à bien mettre les papillottes avant de les passer au fer; & pour mettre le temps à profit, il faut faire comme si elles étoient pincées, les défaire, & s'amuser à manier les cheveux, quoique sans frisure, pour se faciliter à l'accommodage, quand elles le seront.

Comment on fait les papillottes doubles.

Il y a bien des personnes qui ne veulent point de doubles papillottes, parce qu'elles prétendent que cela gâte les cheveux; il faut en cela, comme en toute autre chose, se conformer aux volontés des personnes.

Mais, de la manière dont elle est ici démontrée, je suis certain du contraire; elle fait même beaucoup moins de mal à mettre, quand les cheveux sont très-courts, que la simple; elle fait une frisure plus ferme, qui rend le tapé beaucoup plus fin; il n'y a que de l'attention à avoir pour les défaire : c'est à quoi on ne doit pas manquer, simple comme double.

Il faut, après s'être bien perfectionné à mettre les papillottes simples, rang par rang, à commencer le long du chignon, avoir la précaution de bien étendre les meches de cheveux en arrière quand on les roule, pour que cette première rangée ne tombe point en devant; ce qui empêcheroit de mettre la seconde, ainsi des autres.

Pour cela, il faut élever les bras, autant pour ne point appuyer sur la personne, ni la gêner en aucune manière.

Il faut donc que la première rangée soit bien droite en arrière, pour donner plus de facilité à mettre les autres qui doivent, à mesure que l'on avance sur le front, diminuer de grosseur; & c'est sur le bord du front qu'on doit mettre les doubles.

L'on met une ou deux rangées de papillottes doubles & quelquefois trois, suivant la quantité de cheveux que l'on a sur les tempes, ou que les personnes exigent une frisure plus ou moins ferme.

Pour des tempes bien garnies, il suffit souvent d'une rangée; quand les cheveux sont longs, & qu'on ne veut pas avoir la frisure bien près de la tête, on évite de les mettre de trop près; si au contraire ils sont très-courts, on en mettra deux rangées : en s'étudiant, aux endroits les plus foibles, d'avoir attention de les mettre plus petites, & toujours d'éviter de les serrer tout près de la tête, de crainte de brûler en les pinçant au fer.

Cette attention doit être aux simples comme aux doubles, parce que plus la papillotte est fine, plus elle multiplie les cheveux, & donne un air d'abondance.

S'il arrive que des personnes n'en aient pas beaucoup, on ne risque rien d'en mettre trois rangées, parce que la façon de mettre ces doubles fournit à la quantité, sans pour cela détruire en aucune manière les cheveux.

Pour cet effet, on prend les mèches bien minces, toujours séparées proprement, comme pour les simples; & tenant les cheveux bien tendus jusqu'à la pointe, on prendra une papillotte que l'on tiendra ferme de la main gauche, dont les doigts tiennent la pointe; de la droite on la déchire à peu près par la moitié, à prendre par le côté le plus long.

Elle se déchirera droite jusqu'en bas; ce qui fera une petite bande de papier qui doit servir à rouler les cheveux, en la présentant dans les doigts qui tiennent la pointe, & la passant par-dessous, de façon que cette pointe se trouve sur le milieu de la petite bande, tant dans sa longueur que dans sa largeur.

Alors on plie la moitié de cette bande dans toute sa longueur par-dessus la pointe des cheveux, en élevant imperceptiblement le pouce pour recevoir ce rempli, & tout de suite un autre pli, de façon qu'il en fasse faire un aux cheveux, & le faire plus entrer dessous le pouce que le premier, en tenant toujours ferme les cheveux, de crainte qu'ils n'échappent.

Alors on tortille la petite bande de papier avec la main droite, en la roulant dans les doigts, comme on feroit d'un brin de fil, de manière qu'en roulant le papier, on sente qu'il entraine les cheveux qu'on tient dessous le pouce; on les laisse aller petit à petit jusqu'au point d'être près de quitter de dessous le pouce, reprenant bien vite le côté de la petite bande qui sort d'entre les doigts, & tortillant des deux mains, avec attention de rouler les cheveux l'un sur l'autre bien droits dans leur sens, & cela jusqu'à une certaine distance de la tête, du plus ou du moins que les cheveux sont longs, ayant soin de bien prendre tous les petits cheveux.

Ensuite on rapproche les deux bouts du papier tortillé; on leur fait faire un tour ou deux ensemble, & on met par-dessus, le restant de la papillotte, si toutefois elle se trouve assez grande pour l'envelopper de la même manière que l'on fait aux papillottes simples.

Comment il faut pincer les cheveux avec le fer.

Si le fer étoit trop tiède, la chaleur ne pénétreroit pas toute l'épaisseur de la papillotte; mais s'il étoit trop chaud, il y auroit beaucoup plus de danger pour les cheveux pincés; ce qui en occasionneroit le dépérissement, & ne donneroit qu'une mauvaise frisure.

Il est donc de la plus grande nécessité d'y apporter tous ses soins: c'est en l'essayant sur du papier blanc, qu'on réussir à savoir le vrai degré de chaleur; il faut que le fer ne le teigne qu'imperceptiblement, & alors on doit commencer par les papillottes de derrière.

Lorsqu'on en aura pincé sept ou huit, on descendra sur le devant; & à mesure que le fer se refroidira, on y restera un peu plus long-temps.

Il vaut mieux en changer plus souvent, & se servir d'un fer doux, que de se mettre dans le cas de les brûler.

Comment il faut s'y prendre pour garnir les chignons.

C'est ordinairement pendant que les papillottes refroidissent, que l'on garnit le chignon.

Après l'avoir bien peigné, il est de toute nécessité de le regarnir de pommade & de poudre, plus ou moins, tant pour faire du bien aux cheveux que pour faire le chignon avec plus d'aisance.

On prend de la pommade dans la main, que l'on broie bien; on la met sur les cheveux, en les ouvrant avec les doigts, pour que la pommade pénètre jusques dans la racine, de même jusqu'à la pointe.

Après en avoir mis à plusieurs fois depuis le haut jusqu'en bas, on prend le grand démêloir, on peigne bien doucement les cheveux dans leur sens, depuis le haut de la tête jusqu'au bas du cou, ainsi que jusqu'à la pointe, pour que la pommade soit bien incorporée dans toute l'étendue de leur longueur: ensuite on y met de la poudre; & pour cela, on passe la main gauche en-dessous tout près du cou; & en élevant un peu la main, les cheveux doivent s'ouvrir d'eux-mêmes pour recevoir la poudre.

On en prend dans la boite, qu'on aura soin de mettre à sa portée.

En la puisant à pleine main, on la met sur le haut de la tête, la faisant entrer avec les doigts; &, même si l'on veut, on se sert du plat de la main, en l'appuyant & la frottant légérement, pour la bien faire entrer dans les cheveux; & pour réussir encore mieux, on peigne chaque fois, & avec les dents on fait entrer légérement la poudre dans la racine: on en met tantôt sur le milieu, tantôt sur les côtés, afin de rendre le chignon égal.

Quand il est bien garni, on peigne de manière à ne point faire tomber la poudre; & c'est en couchant le dos du peigne en bas, à mesure qu'il descend, qu'on réussit.

C'est pourquoi il faut s'attacher à la mettre toujours dans le haut, parce qu'en peignant de cette façon, on la fait toujours assez descendre à volonté pour en garnir le bas.

Cependant il ne faut pas trop dégarnir le haut, par la raison que le peigne qui tient le chignon, en seroit moins solide, s'il n'étoit contenu par la poudre & la pommade.



Il faut aussi mettre de la poudre dans le milieu de la longueur des cheveux, ayant l'attention, avant & après, de toujours employer un peu de pommade pour en retenir la poudre; & en peignant, toujours le dos du peigne en bas, on parvient à faire descendre la poudre jusqu'à la pointe, sans presqu'en faire tomber par terre.

Etant bien garni, on finira par mettre légérement de la pommade par-dessus; & si on ne fait le chignon tout de suite, on l'attachera avec le ruban, de façon que la poudre ne tombe point.

Façon de défaire les papillottes simples comme doubles, & de garnir les cheveux.

On défait les papillottes, en détortillant le papier avec précaution pour chacune; & pour celles qui sont doubles, il faut les dérouler avec grand soin jusqu'à la pointe.

Quand elles sont toutes défaites, on peigne les doubles les unes après les autres, avec la précaution de les dérouler, tant avec les doigts de la main gauche qu'avec le peigne de la main droite.

En les peignant doucement, toujours en remontant sur celles d'en haut, on sera sûr de ne faire aucun mal.

Ensuite on prendra un peu de pommade qu'on étendra bien dans les mains, les promenant légérement sur les cheveux à plusieurs reprises, faisant entrer les doigts jusques dans la racine pour y faire pénétrer la pommade, en en mettant sur la peau.

On met ensuite de la poudre, avec la précaution de tenir la main gauche au-dessus du front, pour que la poudre ne tombe point dans les yeux, & faire le moins de poussière possible.

C'est en épongeant la pommade avec la houppe de cygne, dont on aura pris de la poudre avec légéreté; de sorte qu'elle ne domine pas plus que la pommade, pour ne point trop dessécher les cheveux.

Comment il faut commencer par disposer un tapé.

Pour commencer à disposer un tapé avec une ou deux boucles, on doit séparer les cheveux un peu de biais, plus ou moins; c'est-à-dire, qu'on doit prendre la séparation du côté du chignon vis-à-vis le haut de l'oreille pour une boucle, & d'un pouce au-dessus pour deux.

En tirant toujours la ligne en descendant sur le devant de l'oreille, on peignera à part & en gros cette portion de cheveux qui se trouve dessus & derrière l'oreille, pour, quand on saura parfaitement bien faire le tapé, en former des boucles.

Pour faire le tapé, il faut commencer sur le haut de la tête, en se présentant un peu & légérement sur le devant de la personne; on prend les cheveux par mèche, à commencer du côté du chignon, environ la largeur de deux ou trois papillottes; on les démêle bien jusqu'à la pointe avec le peigne à deux fins: bien peignés, on les reprend par le bas, en les mettant entre les deux premiers doigts de la main gauche, de façon qu'ils se trouvent dans la main, & appuyant le pouce sur le premier doigt, afin de tenir les cheveux plus fermes.

Etant bien tendus, sans pour cela tirer, on tape légérement du côté du chignon, en laissant aller petit à petit la main gauche à la pointe, de façon qu'avec la droite on fasse sortir tous les petits cheveux d'un air léger, d'avec les grands; & cela jusqu'à la pointe, ayant attention de ne point trop les enfoncer dans la racine: alors on les reprend encore du bas, & bien tendus en arrière on tient cette mèche entre le pouce & le premier doigt, les quatre étant posés en arrière, de maniere à ne pas être appuyé sur la tête.

Il faut élever les bras autant que l'on peut, & ne point faire baisser la tête aux personnes qu'autant qu'elles le voudront bien.

Ainsi, tenant les cheveux fermes & légérement tendus en arrière, on tape par-devant, dès le bas, un peu plus ferme qu'on a fait en arrière; ensorte que, quand les cheveux sont tapés, ils se tiennent presque droits sur leurs racines.

De cette mèche on va à une autre, en suivant toujours la ligne sur le chignon, & sur-tout que les cheveux soient bien séparés: on la tapera de même que la premiere; mais en tapant en-dessus autant que l'on pourra, on les liera ensemble, afin qu'à mesure que le tapé se fait, il ne s'y forme point de raie.

Alors, de cette première rangée, on en fait une seconde, qu'on prend aussi mèche par mèche en les tapant de même légérement en arrière; & lorsqu'elles le sont, on les pose dessus la première rangée, en les tapant par devant ensemble, les tenant toujours bien fermes de la main gauche, pour que la droite ne puisse faire sortir que les petits cheveux d'avec les longs, & cela depuis la racine jusqu'à la pointe, avec le côté le plus fin du peigne à deux fins.

Sur toute chose, il faut avoir attention de ne les point trop enfoncer dans la racine, parce que cela dégarniroit le haut & donneroit un air matelassé, qui auroit tout-à-fait mauvaise grace.

On doit à chaque rangée, avec la queue du peigne, remonter légérement tous les cheveux dans leur sens, sur-tout les plus longs, pour garnir le haut: on continuera cette seconde rangée jusqu'en bas, comme la première.

Ensuite une troisième, que l'on prendra plus mince, parce qu'à mesure que l'on descend sur le devant, on doit les diminuer d'épaisseur, pour faire le tapé plus fin & plus uni.

Parvenu au bord du front, on aura la plus grande attention à bien placer les racines, de sorte qu'elles se présentent comme des rayons, & forment bien le contour du front, de manière qu'en quelque façon on puisse les compter.

C'est ici le moment qui demande le plus de réflexion; c'est aussi celui où le goût doit beaucoup présider à faire valoir plus ou moins les cheveux & l'accommodage, en cherchant à remplir tous les vuides.

D'abord, c'est de bien placer tous les cheveux dans leur sens avec la pointe d'une épingle ou la queue du peigne; & ensuite posant légérement la main dessus toute la coëffure, on tape très-doucement en-devant un peu ferme, en faisant entrer les dents du peigne à queue, pour contenir les cheveux & les dégager de la figure pour celles qui ont un petit front; & tout de suite on redonne légèrement un coup à la totalité: puis encore avec la queue du peigne, on cherche à remonter tous les cheveux droits dans leur sens, en s'étudiant à remplir tous les petits creux qu'il peut y avoir, sur-tout aux racines: en un mot, c'est en dégageant les cheveux de celles qui en ont trop ou trop bas.

C'est aussi en les retirant plus ou moins, pour celles qui n'en ont pas beaucoup ou qui les ont trop éloignés, que l'on parvient à faire paroitre ou disparoitre la confusion, & c'est le goût qui fait appercevoir d'un coup-d'œil l'air du visage qu'il convient.

Enfin, cè côté-là fini, on va à l'autre, où le goût préside encore beaucoup à ne le pas faire différent: les deux côtés étant bien préparés également, on fera le chignon, parce que s'il avoit été fait avant, on auroit couru les risques qu'il ne tint pas pendant le travail du tapé: ce qui pourtant est égal, de le faire avant ou après, pour quiconque sait tres-bien manier le peigne & les cheveux.

Façon de relever le chignon & de poser le peigne.

Le chignon étant bien garni, il n'y a plus qu'à le relever: ainsi les cheveux étant déliés, on donne encore deux ou trois coups de grand peigne jusques dans les racines, pour l'élargir du bas; alors on prie la personne d'avoir la complaisance de passer le cordon, que l'on conduit jusqu'au bas du cou, plus ou moins bas, suivant la volonté des personnes que l'on coëffe.

Tenant les cheveux de la main gauche, non pas à poing fermé, mais ouvert, pour ne point tant serrer les cheveux, on passe le peigne en-dessus & en dessous, & on les peigne légèrement en élevant la main à mesure jusques vers la moitié de leur longueur.

Les prenant donc par le milieu avec la main droite, pendant que l'on pose la gauche en-dedans sur le cordon, pour former en quelque façon le rempli; celle-ci doit remonter toujours en-dedans pour prendre la place de la droite, pendant que l'autre pose ce qu'il y a de trop long sur le côté, afin d'éviter de tomber sur le tapé.

Non-seulement on gâteroit son ouvrage en l'emplissant de poudre, mais c'est qu'il est très-maussade pour les personnes de se sentir tomber les cheveux sur le nez & la poudre dans les yeux.

Pour l'éviter, lorsqu'on conduit la main gauche en montant en-dedans l'épaisseur du chignon jusqu'au haut de la tête, à deux doigts près du tapé, il faut, comme je viens de le dire, que la droite reprenne tous les cheveux, pendant que l'autre met avec attention ce qu'il y a de trop sur le côté gauche.

Ensuite on passe légèrement la main gauche en-dedans les cheveux pour les tenir, tandis que la droite donne seulement deux ou trois légers coups de peigne, avec les grosses dents de celui à deux fins, en le tenant légèrement tendus en l'air.

Alors la main droite reprend les cheveux qu'elle écarte un peu de la tête, pour donner l'aisance à la gauche de renfoncer le bout dans le fond du chignon.

S'il arrive qu'il se trouve plus long que le fond du chignon, on en laisse remonter encore la pointe, après en avoir garni le bas.

Quand cela est bien arrangé, on retire les doigts de la main droite qui se trouvent pris dans le rempli du haut, on pose légèrement la main gauche dessus, en écartant les doigts pour tenir les cheveux de toutes parts: alors avec la droite on achève de donner une forme agréable au chignon, en peignant toujours légèrement sur les deux côtés qui sont le plus dans le cas de se défaire.

Dans ce moment on doit s'accoutumer à avoir de la vivacité, de crainte de fatiguer les personnes qui tiennent le cordon; & à mesure que le peigne va en en-haut, les doigts de la main gauche, qui doivent être écartés, doivent aussi se déranger l'un après l'autre pour lui laisser passage, afin de pouvoir le lisser jusqu'au haut du rempli.

Etant arrangé bien droit, pas plus épais d'un côté que de l'autre, alors on met le peigne de manière à bien prendre tous les cheveux: d'abord on le pose droit à trois doigts près du rempli, plus au moins, suivant la largeur du peigne, & toujours de façon à ne point gêner à mettre la toque ou coussin qui

doit servir à soutenir la coëffure, ne l'enfonçant pas trop d'abord; ensuite en le couchant, on l'enfonce légèrement de façon qu'il glisse sur la peau, ayant attention de ne point piquer la tête: cela se doit sentir au tact.

Manière de poser le coussin ou la toque, qui rend la coëffure plus ou moins solide.

Le tapé bien préparé, & le chignon fait comme il est dit ci-dessus, l'on posera derrière ledit tapé & dessous le rempli du chignon, un coussin qu'on nomme *toque*, que chacun fait à sa manière, & qui, pour le mieux, doit avoir la forme triangulaire plus ou moins grande, suivant la largeur do la coëffure, ainsi que plus ou moins haut.

Que toujours il soit plus élevé du derrière, pour avoir plus de facilité à entrer derrière le tapé, & avoir la jouissance de pouvoir arranger les cheveux dessus, & mettre avec aisance un bonnet.

On attachera ce coussin avec trois épingles, premièrement une petite à la pointe, qui entre dessous le tapé, qu'on entrelasse légèrement dedans avec les cheveux sur le milieu de la coëffure; ensuite une autre de chaque côté, qu'on attachera à un petit ruban qui doit tenir au coussin, & être assez long pour pouvoir y attacher l'épingle, & la faire passer entre une des dents du peigne qui tient le chignon; l'enfoncer dans la toque, avec attention de ne point faire de mal, & de ne la pas faire trop baisser des côtés.

Pour lui donner plus de solidité, de façon qu'elle ne varie pas, & rende la coëffure beaucoup plus ferme, c'est de bien mettre une épingle de chaque côté dans le tapé que l'on tiendra légèrement tendu, en entrelaçant l'épingle.

Il faut commencer dans les cheveux du tapé, puis dans le coussin, ressortir du coussin pour rentrer dans les cheveux, & des cheveux dans le coussin, ainsi alternativement tant que l'épingle est longue, qui ne doit pas l'être davantage que le doigt, ayant la précaution d'en renfoncer la pointe dans le coussin.

Manière d'arranger & finir le tapé.

Il faut commencer par arranger le tapé pour un grand négligé; après que la toque est bien attachée, il faut revisiter en entier tout le tapé, & corriger tous les défauts, à commencer par les racines, remonter toujours les pointes en en-haut; &, s'il est nécessaire, de temps en temps prendre le haut des cheveux à pleine main, pour leur donner quelques légers coups de peigne, afin de rendre le tapé plus ferme & plus solide, suivant le goût des personnes; alors on le roule légèrement, autant avec les doigts qu'avec les dents du peigne.

On lui donne pour une coëffure négligée la forme ronde de côté, & plus élevée du milieu du toupet, assujettissant les cheveux avec quelques épingles qu'on met par-ci par-là dans le coussin.

S'ils sont longs au point de faire trop de confusion, & qu'on voulût donner plus de solidité dans la forme du tapé, alors par les pointes, sans presque les détaper, on fait légèrement, dans le haut de chaque côté, une ou deux séparations, suivant la quantité des cheveux que l'on a, à commencer par le milieu, sur le haut de la tête; on passera légèrement le peigne par-dessus chaque mèche, pour les lisser jusqu'à la pointe, & sans la quitter; alors avec les dents du peigne, on roule les cheveux sur le doigt dans leur frisure jusques sur la toque, à la position convenable pour l'air du visage: on les assujétit en y mettant une ou deux épingles que l'on fiche dans le coussin, de façon que la pointe ne baisse pas sur la tête.

Cette première mèche étant prise sur le milieu de la tête, doit être plus élevée que la seconde, que l'on roulera & placera de même, avec la réflexion de chercher la position plus ou moins dégagée, de façon que cela sied bien à la personne; on y mettra aussi quelques épingles, ainsi que pour la troisième, que l'on fera tourner en baissant sur l'oreille, & la roulant un peu ferme, autant pour dégager la figure, que pour donner plus de facilité à mettre le bonnet, dit grand négligé.

Les trois mèches étant bien arrangées, on rassemble avec la queue du peigne toutes les séparations, tant d'un côté que de l'autre, de manière que cela n'ait l'air que d'un seul roulé; de bien visiter toute la surface du tapé, & ne point laisser de creux; de bien placer tous les cheveux dans leur sens, & sur-tout les racines, où il faut avoir la plus grande attention.

S'il arrive que des personnes aient les tempes dégarnies, il faut avec une épingle ou la queue du peigne, chercher à suppléer à la disette.

On peut en tirant légèrement quelques cheveux de part & d'autre, les ramener aux endroits vuides, sans pour cela les déranger du tapé, & avec le petit duvet que l'on a toujours sur les tempes, de la pommade & de la poudre diversement colorées, les arranger bien adroitement: cela fait illusion.

Pour que le tapé ait une forme agréable, il faut lui donner une tournure légèrement arrondie, c'est-à-dire, qu'à l'endroit des tempes où il creuse presque toujours, on doit le rendre depuis les racines jusqu'en-haut, un peu plus bombé; afin qu'en fuyant sur l'oreille, il dégage davantage, cela sied à presque tout le monde.

Comment faire une ou deux boucles au bas du tapé.

On doit laisser plus ou moins de cheveux pour

faire une ou deux boucles ; pour une, il faut prendre la séparation plus bas que pour deux, bien entendu.

Il faut pour une, qu'elle soit prise à-peu-près à la hauteur du haut de l'oreille, plus ou moins, suivant que l'on aura des cheveux, que la séparation en soit faite quarrément & bien nette d'avec le tapé; pour lors on le descendra davantage sur l'oreille, pour qu'il n'y ait pas trop de distance entre la boucle & le tapé.

Ce dernier étant fait & bien arrangé, comme il est dit à l'article ci-dessus, on fera la boucle; les cheveux étant bien démêlés; on les garnira de pommade & de poudre : on les repeignera en les ramassant bien entre les deux premiers doigts de la main gauche, appuyant le pouce dessus pour les tenir plus fermes.

Alors on les tapera avec le peigne à deux fins ou un peigne à queue un peu clair, de façon à faire sortir légèrement en-dessus les petits cheveux d'avec les longs, & cela jusqu'à la pointe.

On recommencera une seconde fois, à prendre les cheveux dès la racine, étant sûr de les bien ramasser entre les doigts, & de les tenir fermes, sans pour cela tirer à soi.

Si cette boucle doit se présenter droite en long derrière l'oreille, il faut avoir attention, dès en la tapant, de tenir la main gauche penchée endevant sur le cou, & avoir le coude élevé: ce qui facilitera de la mettre dans sa position.

On peut retaper à plusieurs fois, mais toujours ferme dans la racine, ce qui donne de la consistance à une boucle & la rend beaucoup plus solide.

Il faut encore avoir attention qu'en la tapant, les dents du peigne ne quittent les cheveux qu'imperceptiblement, & cela d'un air leste & léger, de façon à ne point matelasser les cheveux ; ainsi jusqu'à la pointe, il faut avoir la main gauche ferme, de manière qu'elle ne sautille point, au point de faire remuer la tête que l'on coëffe, ce qui est très-désagréable.

Alors passant les dents du peigne en-dessous pour commencer à lisser la boucle & légèrement par-dessus, ramenant toujours les plus longs à la pointe, il faut ne point quitter les cheveux d'entre les doigts qu'on ne soit parvenu à faire tourner la frisure dans son sens, sans pour cela la détaper.

La frisure se roulant presque d'elle-même, & l'aidant autant avec les doigts qu'avec le peigne, plus ou moins serrée, suivant le goût des personnes, on parvient à la mettre avec facilité à sa position.

Pour cela il faut bien s'accoutumer à manier & tourner le peigne avec tant de légèreté, qu'on ne s'apperçoive pas si c'est la queue ou les dents qui agissent.

La boucle étant à sa position, il faut y mettre une épingle, la tenant avec le premier doigt mis en-dedans le roulé, & le pouce par-dessus pour la soutenir.

Pour lors on prend une petite épingle à-peu-près longue comme le doigt; & commençant en-dedans par le bas de la boucle, on l'entrelace du roulé à la racine des cheveux qui sont tout près de l'oreille.

Il faut de la racine rentrer dans le roulé, & du roulé dans la racine; ne prendre que très-peu de cheveux dans chaque entrelacement pour multiplier ce qu'on appelle faire une reprise (ce qui se fait à-peu-près comme on fait une reprise dans de la toile); & cette manière de la mettre en évite la quantité, puisque pour cette boucle une épingle bien mise de cette façon est très-suffisante, telle flottante qu'elle puisse être faite, sans craindre qu'elle tombe dans la journée.

Si l'on veut faire deux boucles avec un tapé, on fera la séparation plus haut, on le tiendra moins bas, pour laisser la place à cette seconde boucle, qui doit être posée sur le haut de l'oreille.

Il faut pour faire cette seconde boucle (qui doit être faite la première), que les cheveux soient pris, tant sur le tapé, que sur celle d'en-bas, dont il est parlé ci-dessus; que la séparation de l'une à l'autre des deux boucles soit faite quarrément & bien nette; en sorte qu'il n'y ait point de cheveux dans toutes les séparations de l'une à l'autre.

C'est en quoi consiste la propreté de l'accommodage, qui facilite beaucoup à la mettre dans sa perfection.

L'on fera cette seconde boucle de la même manière que la précédente, que l'on tapera de même à plusieurs reprises, mais le plus succinctement possible, à la position des mains de différence, car au lieu de la tenir penchée en en-bas, comme à la première, il faut au contraire la soutenir un peu en l'air, & toujours à l'endroit où l'on doit mettre la boucle.

Si elle est posée en long comme la première, il faut tenir le coude élevé, la faire aller le long du tapé, & qu'elle descende jusques sur le bord du haut de l'oreille.

On met de même une petite épingle dedans l'anneau, qu'on entrelace légèrement en montant jusques vers le milieu de la boucle, ayant attention que la pointe ne touche point à la tête, & une seconde plus longue que l'on met en-dessous & dans l'épaisseur du roulé, pour soutenir le haut de la boucle, en faisant entrer cette seconde épingle dans

le couffin, pour n'être pas dans le cas de tomber : ces deux épingles sont très-suffisantes pour contenir la boucle toute la journée.

Si l'on veut qu'elles soient posées de biais, c'est-à-dire en travers, qu'elles tournent du côté du chignon, pour lors il ne faut pas tant lever le coude, mais toujours tenir la main gauche pour faire la première un peu levée ; & au contraire pour celle d'en-bas, qui est la seconde, il faut tenir la main bien baissée sur le cou, comme il est dit ci-dessus.

Il faut pour ces deux boucles mises en travers, que le tapé descende davantage en tournant du côté de l'oreille; tenir les cheveux de chaque boucle tout uniment devant soi ; la taper, la lisser, la rouler de même avec propreté & légéreté, plus ou moins serrée, suivant le goût des personnes.

La boucle étant roulée suffisamment près de la tête, ne la quittant pas de la main gauche, alors avec la queue du peigne, on fait rentrer tous les petits cheveux en tournant la queue autour de l'anneau avec aisance, tant pour approprier la boucle, que pour la serrer si l'on veut un peu plus par-devant.

On y entrelace de même une petite épingle; mais au lieu de la faire monter comme à celle qui se présente en long, il faut suivre le sens de la boucle, en entrelaçant légérement de la racine au roulé, du roulé à la racine; enfin toute la longueur de l'épingle, & ne prendre que très-peu de cheveux dans chaque entrelacement, comme il a déjà été dit; & pour l'élargir plus ou moins du derrière, on passe les deux premiers doigts dans le roulé, qu'on élargit à volonté.

Une seconde épingle plus longue que la première, mise en-dessous & dans l'épaisseur du roulé, que l'on conduira dans la toque, doit la rendre plus solide & plus ou moins saillante, suivant l'air du visage & la volonté de la personne.

Il faut en posant cette seconde épingle, voir d'un coup-d'œil la position à donner à la boucle qui doit être mise plus ou moins en arrière; mais que toujours par-devant elle vienne affleurer l'oreille.

Ainsi la seconde boucle doit être faite de même, ou, si l'on veut, en long, suivant la volonté; alors on la fera comme il a été dit ci-dessus, faisant attention à la position des mains.

Cette coëffure d'un tapé & à deux boucles peut servir de trois manières différentes. Premièrement en grand bonnet, en serrant davantage la première boucle, & laissant flotter la seconde plus ou moins, suivant le goût des personnes.

Secondement en demi-négligé, en ne serrant pas tant la première boucle, soit en long, soit en travers.

Troisièmement, pour une coëffure plus élégante, où l'on peut mettre un bonnet, un pouf artistement bien arrangé, enfin tout ce que l'on voudra.

On arrange avec goût le tapé, en l'élargissant & l'élevant beaucoup de côté, l'arrondissant & diminuant de largeur à mesure que l'on descend sur l'oreille, si la boucle est mise de biais; si au contraire elle est mise en long, on n'arrondira pas le tapé en descendant, on le tiendra élevé de côté pour pouvoir poser la boucle le long du tapé, de façon qu'elle soit au niveau du haut, & descende tout le long jusques sur le bord du haut de l'oreille.

Pour la seconde boucle elle doit être faite à-peu-près de la même longueur, soit en descendant sur le cou, soit en montant derrière la première.

Manière de faire trois ou quatre boucles, & en substituer de fausses au besoin.

Supposons l'accommodage de trois boucles mises en long, il faudra faire la séparation plus haute que pour deux, de même que pour quatre, c'est-à-dire, qu'il faut toujours partager les cheveux pour faire le tapé, & laisser de côté ce qu'on destine pour faire les boucles.

On commencera du côté du chignon, environ à la hauteur de la tempe, plus ou moins, suivant la quantité de cheveux.

Il faut que la ligne soit tirée bien droite en descendant sur le devant du haut de l'oreille.

Alors on partagera en trois ou quatre parties à-peu-près égales, ce qui est mis de côté pour les boucles : on y mettra de la pommade & de la poudre; & si l'on veut, pour que ces cheveux n'embarrassent point, on les peignera & on les roulera en gros, en les posant en arrière sur le chignon que l'on assujettira avec des épingles pour donner plus de facilité à faire le tapé, qui doit être travaillé de la même manière qu'il est dit ci-dessus : il n'y a que la forme à y changer.

Ainsi, après avoir fait le tapé par mèches avec toute la légéreté possible, le chignon étant aussi fait & la toque posée, on le disposera en l'élargissant, & avec la queue du peigne on étendra bien les cheveux sur le côté pour le tenir plus élevé; & pour les y contenir, on y mettra une épingle de chaque côté, qu'on entrelacera légérement dans la toque & dans le tapé, pour rendre la coëffure plus solide, & la façon de mettre cette épingle en évite la quantité, qui nuit à leur conservation.

Avant de faire les boucles, il faut donner la dernière

perfection au tapé, dont la forme sera suivant les variations.

Le goût actuel est de marquer ce qu'on appelle *physionomie* : on la fera plus ou moins élevée, plus ou moins en avant, suivant le goût des personnes.

Pour cet effet, on roulera légérement les pointes des cheveux, comme j'ai dit, autant avec les doigts qu'avec la queue du peigne, les faisant tourner avec aisance, toujours du côté de la toque; & avec la queue du peigne on les étendra bien droit vers le milieu, pour les tenir plus élevés, & on les assujettira avec une petite épingle de chaque côté, que l'on fichera légérement dans le coussin, de manière qu'elle ne pique point.

Cette épingle placée, on baisse un peu plus, si l'on veut, les cheveux sur la toque, & tout-à-fait sur le côté; on les élève le plus haut possible; & à mesure que l'on arrange les cheveux, on met, de distance en distance, une petite épingle que l'on fiche dans le coussin pour les contenir au besoin; c'est ordinairement quand les cheveux ne frisent point.

Quant à la physionomie plus ou moins élevée, de même que plus ou moins en avant, c'est le goût qui doit présider à cet arrangement pour lui donner une forme agréable.

C'est avec la queue du peigne ou une épingle qu'on avance ou qu'on élève les cheveux légérement, ayant la plus grande attention de les placer bien droits sur leurs racines.

Le tapé étant fait avec toute la propreté que l'on y exige, jointe à une légère solidité, on fait les boucles, à commencer par celle d'en haut; par conséquent il faut avoir le bras gauche bien élevé, dès en la tapant, pour faire & mettre la boucle en long, & pour se faciliter sa position avec aisance.

Supposons trois boucles; il faut que la première soit posée le long du tapé, à commencer depuis le haut jusques vers le milieu, & faire ensorte que le bas du roulé de la boucle soit posé un peu en avant sur le tapé, de manière qu'elle ait l'air de sortir de dedans; si mieux l'on aime, y mêler un peu de cheveux du tapé que l'on dérange légérement pour joindre avec la boucle, ce qui donne un air bien plus léger.

Alors on met une petite épingle que l'on entrelace en montant, tant dans la boucle que dans le tapé, & une seconde un peu plus longue pour la soutenir du haut, que l'on fichera à travers le roulé jusques dans la toque, de façon qu'elle ne laisse pas trop sur la tête, de crainte de piquer, de manière aussi que le haut de la boucle se présente plus ou moins en face, suivant l'air du visage de la personne; & avec la queue du peigne, on retire légérement quelques cheveux du tapé pour cacher le trou par en bas : c'est en regardant la personne en face qu'on doit voir d'un coup-d'œil si elle fait un bon effet; &, quand on y met très-peu d'épingles, on est maitre d'en faire ce que l'on veut.

Il est très facile de la rendre plus ou moins saillante, ainsi que plus ou moins longue; il ne faut pour cela que retirer l'épingle qui est mise en travers du roulé, pour l'alonger à sa volonté.

Quand on est parvenu à la mettre dans sa dernière perfection, on remet pour lors l'épingle dans le haut pour la soutenir.

La seconde boucle doit être posée sur le bord du haut de l'oreille, & monter en arrière environ un doigt ou deux sur la première.

Il faut faire attention à la position de ses bras en la tapant, & mettre les épingles de la même manière dont je viens de dire pour celle d'en haut; ou bien, quand la boucle est bien roulée (j'entends plus ou moins serrée, suivant le goût des personnes), & mise dans la position que l'on desire, on fiche d'abord à travers le roulé une grande épingle qu'on enfonce dans la toque, & qu'on ôte à volonté, parce qu'elle n'est pas à demeure.

On finit ensuite d'arranger la boucle, autant avec les doigts qu'avec la queue du peigne, en faisant rentrer tous les petits cheveux, de manière qu'ils soient tous bien tournés dans leur sens, qu'elle ne soit point éraillée, & que l'anneau soit posé à plat sur le bord du haut de l'oreille, toujours plus ou moins en devant, suivant l'air du visage; alors on entrelace une petite épingle de la racine à la boucle, & de la boucle à la racine des cheveux.

On répète cela trois ou quatre fois, environ à la moitié de la longueur de la boucle : ensuite on retire la grande épingle; & quand la boucle est bien à sa position, on la remet à demeure, avec attention qu'elle soutienne le haut, de façon qu'elle se présente bien en face.

Il ne faut pourtant pas qu'elle excède celle du haut, ou du moins très-peu, à moins que ce ne soit pour donner à la coeffure un air légérement arrondi; c'est le goût qui décide, & fait appercevoir l'air du visage.

La troisième doit tomber sur le cou, plus ou moins basse, suivant la volonté des personnes, ainsi que plus ou moins grosse; qu'elle monte environ deux doigts en arrière sur la seconde, comme la seconde fait sur la première; & pour cette boucle, souvent une épingle bien entrelacée suffit pour la tenir toute la journée.

Il faut non-seulement que ces trois boucles soient

bien roulées dans leur fens avec légéreté, que les cheveux ne fe croifent pas; mais il faut encore qu'elles foient à peu près d'égale groffeur, de même longueur; &, pour plus grande perfection, qu'elles foient pofées à égale diftance; qu'elles foient bien liffes, tant dans leur rondeur que dans leur longueur, de façon qu'elles ne creufent nulle part ; qu'elles aient un air léger qui faffe croire qu'elles ne font point attachées, & fur-tout qu'elles ne le foient point de l'une à l'autre; enfin qu'il n'y ait pas un cheveu qui paffe l'autre; les quatre boucles peuvent s'arranger dans le même goût.

On fait auffi ces trois boucles de biais en travers.

Il faut les faire beaucoup plus groffes & plus courtes, fuivant la hauteur des côtés de la coeffure.

Il faut qu'elles bordent de même le tapé, à cette différence que celle de deffus eft dans la longueur du roulé, au lieu que celle-ci eft dans l'épaiffeur.

Il faut qu'elles foient placées en-deffous & à la fuite l'une de l'autre en defcendant; de forte que les deux boucles d'au-deffus de l'oreille faffent, dans leur groffeur, toute la hauteur du tapé que l'on demande.

On doit pour cela les rouler très-lâches, autant avec les doigts qu'avec le peigne; qu'elles foient bien droites dans leur fens, afin que les cheveux ne fe croifent pas; qu'elles foient bien liffes & bien unies, un peu plus ferrées par devant.

Avant de les mettre dans leur pofition, à commencer par la première, il faut avoir attention d'y envelopper une petite mèche des cheveux du tapé, bien arrangés fur leurs racines, fans pour cela les décreper : de forte que la boucle ait l'air d'être faite avec ces mêmes pointes de cheveux; pour lors on entrelace une petite épingle, comme il eft dit ci-deffus, & une feconde plus longue qu'on fait aller dans la toque.

La feconde boucle doit être faite de même, & tomber fur le bord de l'oreille; & la troifième, on la fait, fi l'on veut, en long, comme il a déjà été dit; il n'y a de différence pour la faire avec aifance, que la pofition de la main.

Si l'on en fait quatre, il faut toujours qu'il y en ait deux au-deffus de l'oreille; la troifième doit border toute l'oreille, & la quatrième doit être faite & pofée plus ou moins baffe, fuivant la volonté des perfonnes : il faut que chacune d'elles foit à peu près d'égale groffeur & longueur, en forte qu'elle foit prefque ronde.

Il n'eft pas toujours poffible d'en faire quatre à tout le monde dans ce genre-là; mais on peut y fuppléer par de fauffes boucles qui, étant bien arrangées, font le même effet.

Suppofons qu'une perfonne n'ait pas beaucoup de cheveux, il faut donc y fuppléer.

Ainfi, pour rendre le tapé plus fourni : l'on peut dans l'accommodage de trois boucles, (on commencer de celle même en long), en fubftituer une fauffe qui eft celle d'en haut; pour lors on ne prendra pas la féparation du tapé fi haut, on la fera comme pour deux boucles, ce qui le rendra plus folide.

Premiérement, avant de pofer la fauffe boucle, on la garnira de pommade & de poudre; on la peignera, on la tapera comme une naturelle.

Etant bien préparée, on la pofera de manière qu'elle monte au niveau du haut du tapé, & qu'elle defcende environ à la moitié.

Il faut que ces fortes de boucles foient montées fur des épingles qui ne foient pas trop longues, & que la longueur foit plutôt aux cheveux qu'aux épingles.

La fauffe boucle étant bien préparée, on doit la placer dans la même pofition dont il eft parlé ci-deffus dans l'accommodage des trois boucles naturelles mifes en long, faifant entrer l'épingle par derrière le tapé dans le couffin, de forte que le roulé fe préfente bien en face; que le bas de la boucle foit pofé de manière qu'elle ait l'air de fortir du tapé; &, fi l'on veut, on peut envelopper dans le roulé une petite mèche des cheveux du tapé, comme il eft dit ci-deffus; ce qui lui donnera un air bien plus léger & plus naturel.

On y entrelacera de même une petite épingle, à commencer légérement dans le tapé, en fuivant jufques dans le roulé de la fauffe boucle, comme il eft dit pour celle naturelle.

On arrange une feconde dans le haut, un peu plus longue, que l'on conduit dans le couffin pour la foutenir, & tout au plus une troifième, parce que c'eft une fauffe boucle, & qu'elle a moins de confiftance que des cheveux naturels.

Pour bien faire ces fortes de boucles, elles ne doivent pas être trop garnies de cheveux, ce qui leur donne un air mat & lourd : au contraire, il faut que la longueur domine plus que la quantité, pour avoir plus de facilité à leur donner cet air léger qui imite le naturel.

Enfin on obfervera, tant pour le tapé que pour les boucles, ce qui eft dit ci-deffus pour les naturelles.

Les deux côtés étant finis avec toute l'égalité poffible; pour achever cette coëffure, on met encore de chaque côté une fauffe boucle par-derrière, que l'on met de même dans la toque.

Il faut, avant qu'elle foit préparée comme il eft dit ci-deffus, qu'elle foit plus groffe & plus longue,

pour pouvoir monter au niveau, & quelquefois plus, de celle qui se présente en devant; il faut aussi qu'elle descende sur le chignon, de manière qu'elle cache le coussin; il ne faut pas qu'elle déborde celles qui doivent se présenter en devant, qui sont les trois premières.

Elles peuvent tout au plus être mises à fleur pour avoir bonne grace; que les deux côtés soient faits avec toute la régularité possible; &, si l'on veut encore, on peut en mettre une troisième entre ces deux dernières, étant mise d'un sens contraire, toujours dans la toque; je veux dire, la frisure en bas; cela donne la forme d'un nœud, un air d'élégance, & une consistance qui soutient le bonnet.

Si l'on veut encore, on peut mettre deux fausses boucles de chaque côté de celles qui se présentent en face, en laissant subsister celle du milieu & supprimant celle d'en bas, dont on remet une partie des cheveux dans le chignon, & pour celle du milieu, ayez attention que les cheveux soient bien pris dans leur sens, c'est-à-dire, de ne les point prendre trop bas, parce que cela donneroit beaucoup plus de difficulté à placer cette boucle du milieu à sa destination.

Il faut que les deux fausses boucles qui remplacent celles du bas, soient montées sur du ruban; qu'elles se tiennent ensemble, ne laissant entre les deux boucles environ que trois ou quatre doigts de ruban, plus ou moins, suivant la largeur de la tête: cela fait qu'elles ne sont point sujettes à tomber comme celles qui sont montées sur des épingles.

On les met avant de relever le chignon, en les attachant avec deux épingles: on peut, si l'on veut, coucher avec, en les roulant au compas comme si elles étoient naturelles; elles en sont bien plus solides, n'étant pas si sujettes à s'érailler par le mouvement du cou; dans un cas de nécessité ou volonté des personnes, on peut ajouter les trois fausses, de façon qu'elles bordent le tapé; que l'une ne soit pas plus renfoncée que l'autre; qu'elles se présentent bien en face, plus ou moins, suivant l'air du visage; & pour cacher le trou de chaque boucle, on tire légérement avec la queue du peigne quelques cheveux du tapé, dont on remplit les vuides.

Comme il est des personnes qui ne veulent point de fausses boucles, & qu'il est rare d'en pouvoir faire quatre grosses dans les faces avec un tapé de la hauteur dont on le porte aujourd'hui, on est bien forcé, quand on n'en fait que trois, de les faire d'une grosseur qui puisse contenir toute la hauteur de la coëffure.

On peut, malgré cela encore, sans fausses boucles, en former une quatrième, en la faisant avec le bout du chignon, si toutefois les cheveux sont assez longs; sinon, au défaut de leur longueur, ou prend une mèche de chaque côté dans le haut du chignon, que l'on croise d'un côté à l'autre pour cacher la toque, & l'on doit en prendre suffisamment pour faire les boucles plus ou moins grosses.

On place cette quatrième boucle la première dans le haut, de manière qu'elle borde le tapé en l'assujettissant avec deux épingles, & quelquefois trois, par la raison que très-souvent on ne les frise point; ce qui rend les cheveux plus roides, qu'il faut contraindre de manière ou d'autre, soit par la frisure ou par les épingles.

Ensuite on arrange les trois autres de façon qu'elles ne soient pas plus longues l'une que l'autre, & à-peu-près de la même grosseur; on en fait encore par-derrière, qu'on prend de même sur le chignon, soit dans la longueur, soit dans l'épaisseur.

Mais comme cette façon mêle beaucoup les cheveux du chignon, ce qui occasionne de les casser quand on ne les peigne pas avec précaution; & comme cette précaution demande du temps, on s'est mis, pour l'abréger, dans l'usage d'en substituer de fausses, qui, quand elles sont bien arrangées, font le même effet, & très-souvent beaucoup mieux.

Les cinq boucles avec un tapé s'arrangent dans le même ordre; on les fait, si l'on veut, un peu plus petites, sinon il faut que la coëffure soit plus haute & descende plus bas sur le cou.

On peut de même en faire cinq en long; mais pour avoir bonne grace, il faut en supprimer le tapé, sinon on feroit obligé de les faire plus petites, ce qui feroit un mauvais effet pour le goût actuel, c'est-à-dire, qu'il faut laisser la physionomie, & depuis la physionomie jusqu'aux trois boucles mises en long, dont il est parlé au commencement de cet article.

Le tapé qui est entre, on en fait avec les pointes deux grosses boucles courtes, de manière qu'elles remplacent la largeur du tapé.

Il faut que la première des deux soit plus courte que la seconde.

Il faut qu'elles soient posées sur le haut du tapé, qui se trouve diminué de la moitié de la hauteur, dont les deux boucles doivent remplacer le reste, tant par la hauteur que par la largeur; mais ce n'est pas l'accommodage du jour; il y a très-peu de personnes qui en font usage.

Dernière façon de la coëffure.

Après avoir fait le tapé & les boucles avec toute la légéreté possible, il faut pour la propreté visiter de nouveau toute la coëffure, & voir d'un coup-d'œil si elle est faite avec toute la régularité ou non.

Si l'on y apperçoit quelques défauts, aussi-tôt avec la queue du peigne on élève, on baisse, on avance ou on dégage, suivant l'air du visage.

On doit avoir la plus grande attention aux racines, sur-tout pour celles qui ne sont pas bien fournies.

Mettez-y légérement de la pommade & de la poudre de diverses couleurs, & peignez ensuite les petits cheveux follets qui se trouvent presque toujours sur le front.

Cela les foisonne & leur donne un air d'abondance: & pour ceux qui le sont trop, il faut les dégager & les disposer de manière à faire disparoître la confusion.

Ensuite il faut prendre de la poudre légérement avec la houppe de cygne ayant l'attention de toujours secouer le plus gros dans la boite, & en prendre très-peu à la fois, promenant avec légéreté la houppe de tous côtés à plusieurs fois; & avec attention, on parvient à poudrer également.

Si l'on met de la poudre de couleur, on aura la précaution de mettre avant sur les racines un peu de poudre blanche, pour que l'autre ne marque pas tant sur le front.

Quand le tout est fini dans sa dernière perfection, autant qu'il est possible, il faut au moins mettre un bonnet; & pour avoir plus d'aisance à le mettre, ainsi que pour les personnes qui le mettent elles-mêmes, il est à propos & même nécessaire de demander à le voir, pour le présenter sur la coëffure avant de la finir, afin de pouvoir se régler sur la largeur, pour n'être pas dans le cas de trop toucher aux cheveux en le mettant, ce qui occasionneroit très-souvent un dérangement qui déplairoit à l'un & à l'autre; & pour l'éviter, il faut avoir cette précaution, pour n'avoir plus qu'à le poser avec facilité; & avec trois, quatre & cinq épingles au plus, cela est fait dans l'instant.

C'est en se penchant un peu en devant de la personne; pour voir s'il est droit; alors on pose une épingle dans le milieu, que l'on fait entrer dans la toque, de manière qu'elle ne pique point la tête: une autre de chaque côté à l'endroit où creuse un peu le tapé, pour y baisser le papillon qui doit suivre la forme du tapé, & deux autres par-derrière; il faut qu'elles soient longues, plus ou moins que la coëffure est haute, les mettre endessous du bonnet: d'abord en les piquant dans le bonnet, & les enfonçant ensuite dans la toque, de façon qu'elles le soutiennent & le fassent relever du derrière; enfin qu'il soit attaché avec une légère solidité, de manière qu'il ne varie pas aux mouvemens de la tête.

On visite encore toute la surface du tapé; &, s'il est quelques dérangemens, aussi-tôt avec la queue du peigne on les répare en retirant ou renfonçant les cheveux, de sorte que cela soit au goût des personnes.

Façon de faire différentes tresses.

Les cheveux doivent toujours être garnis de poudre & pommade, plus ou moins, suivant leur longueur.

Pour faire une tresse flottante, il n'est pas besoin de passer de cordon.

Il faut séparer les cheveux en trois parties bien égales, les peigner légérement en bas, de façon qu'il n'y en ait point qui se communiquent de l'une à l'autre.

Ces trois mèches étant peignées, on y met légérement de la pommade pour contenir les petits cheveux; (je crois qu'il est très-peu de personnes qui ne sachent natter ce qu'on appelle un écheveau de fil); c'est à-peu-près de même.

Je vais néanmoins en donner une idée pour ceux qui n'en ont aucune.

D'abord les trois mèches bien séparées, l'on prend celle de côté, soit de droite ou de gauche; & cette mèche de côté, on la peigne en étendant bien les cheveux par-dessus celle du milieu, en tirant légérement cette dernière mèche sur le côté; alors on prend celle de l'autre côté, que l'on peigne de même légérement tendue & croisée par-dessus la première; ensuite celle du milieu, qui est celle qui est en-dessous, on la met sur le côté; il faut aussi lui donner un léger coup de peigne pour la bien mettre dans son sens, & la faire passer pardessus la seconde.

Alors la première doit revenir passer par-dessus la troisième, la seconde par-dessus la première, & la troisième par-dessus la seconde, ainsi successivement & sans interruption jusqu'au bout des cheveux, en observant de serrer légérement les deux premiers tours qui sont contre la tête; ce qui rendra la tresse solide: si on veut qu'elle soit très-lâche; il faut néanmoins que les deux premiers tours soient toujours serrés, car c'est là d'où dépend toute la solidité d'une tresse: après on la serre moins, en diminuant les entrelacemens.

Etant finie jusqu'en bas, on la relève avec le peigne garni, en le retournant comme on a fait au chignon, avec la même attention de le poser au degré qu'il faut, pour qu'il ne gêne point à poser la toque.

Quant au bout des cheveux qui se trouvent trop longs, autant que l'on pourra, il faut tortiller le bout de la tresse autour du coussin du peigne, pour éviter qu'il revienne en bas; ce qui gêneroit de la rendre flottante, étant obligé, pour en assujettir le bout, d'y mettre quelques épingles, sans quoi il sortiroit en dehors, & feroit un mauvais effet:

néanmoins, pour celles qui ne l'aimeroient pas flottante, on fait descendre le bout jusqu'en bas, en y mettant, pour le contenir, des épingles de distance en distance.

Si les cheveux sont trop longs, & que cela gêne trop à les tortiller autour du peigne, il vaut mieux chercher à les faire repasser en haut, moitié de chaque côté, entre les dents du peigne, afin de les faire valoir de manière ou d'autre, soit tressés ou bouclés; c'est le goût qui doit présider à renouveller chaque jour les idées.

On en fait quelquefois deux de cette manière, par conséquent elles doivent être plus petites; on les fait de même un peu plus serrées contre la tête; on les arrange sur le peigne garni, de façon qu'elles ne s'écartent pas trop l'une de l'autre; &, pour les y contraindre, on y met une petite épingle que l'on entrelace de l'une à l'autre, de manière que cela n'ait point l'air d'être attaché.

On les fait aussi cordelées, c'est-à-dire, en deux parties; c'est d'abord en tortillant légérement chaque partie, ensuite on les tourne autour l'une de l'autre; & à mesure qu'on les tourne, il faut toujours tortiller chaque mèche.

Parvenu au bas, on attache avec un petit ruban les deux bouts, de crainte qu'ils ne se déroulent; quelquefois aussi on en fait deux, on les arrange sur le peigne de même que celle en trois.

Autrefois on en faisoit en quatre, en cinq, en six, & quelquefois plus; c'est ce qu'on appelloit *parquet*; ils ne sont plus en usage.

Art de faire des perruques.

Un autre art du *perruquier* est celui par lequel il rend les cheveux à ceux qui s'en sont défaits, & en donne à ceux qui en manquent.

La *perruque* est une coëffure de la tête faite avec des cheveux étrangers, qui imitent & remplacent les cheveux naturels.

L'usage & l'art de faire des *perruques* est très-moderne; ils n'ont pas plus de cent vingt ans. Avant ce temps, l'on se couvroit la tête avec de grandes calottes, comme les portent les comédiens qui jouent les rôles à manteau, ou ceux qui sont les paysans.

On y cousoit des cheveux doubles, tout droits; car on ne savoit pas tresser, & l'on frisoit ces cheveux au fer, comme on les frise aujourd'hui sur la tête.

Le premier qui porta *perruque*, fut un abbé, nommé *la Rivière*.

On travailloit alors sur un coussin, semblable à celui des ouvrières en dentelle.

Cet ouvrage étoit beaucoup plus facile, parce que ce que l'on place aujourd'hui au bas d'un petit bonnet, étoit alors au-dessus de la tête.

Les *perruques* étoient si garnies & si longues, qu'elles pesoient assez communément jusqu'à deux livres. Les belles étoient blondes; c'étoit la couleur la plus recherchée.

Les cheveux d'un beau blond cendré, forts & de la longueur de ceux qu'on place au bas des *perruques*, valoient jusqu'à 50 ou 60, & même 80 livres l'once, & les *perruques* se vendoient jusqu'à mille écus.

Celui qui coëffoit Louis XIV de ces énormes *perruques* que nous lui voyons dans ses portraits, s'appelloit *Binette*. Il disoit qu'il dépouilleroit les têtes de tous ses sujets pour couvrir celle du souverain.

En même temps un nommé *Ervais* inventa la crêpe qui joint mieux, qui s'arrange plus aisément, & qui fait paroître les *perruques* bien garnies, quoiqu'elles soient légères & peu chargées de cheveux.

Nous expliquerons ailleurs comment on crêpe des cheveux plats. Voici maintenant ce qu'il y a à observer sur le choix des cheveux.

1°. Il ne faut point que ce soient des cheveux d'enfant; il est rare qu'ils soient forts au-dessous de quinze ou de vingt ans : les blonds sur-tout les ont d'une qualité plus fine & plus filasseuse, & plus sujets à roussir quand on les emploie; aussi ne s'en sert-on guère.

2°. Les cheveux châtains sont ordinairement les meilleurs; des enfans même les ont forts.

Il y a trois sortes de châtain, le châtain, le châtain clair & le châtain brun.

3°. Les cheveux noirs forment aussi trois nuances différentes : il y a le noir, le petit noir & le noir jais, couleur que l'on peut porter sans poudre, mais très-difficile à trouver.

4°. Il y a des cheveux grisâtres d'une infinité de tons différens.

Ceux que nous appellons *gris de maure*, ont été noirs-jais, mais ils sont devenus au quart blancs.

Le gris sale est la couleur de cheveux des personnes brunes; ils passent de même au quart blancs.

Le blanc fond jaune est la couleur des cheveux blonds qui ont blanchi.

Il faut que ces cheveux soient à moitié blancs pour qu'on s'en apperçoive, le blanc ressortissant moins du blond que du noir & du châtain.

5°. Dans la variété des cheveux blancs, celle dont les perruquiers font le plus de cas est le blanc agathe.

Ce sont ordinairement les personnes les plus noires qui ont les cheveux de cette couleur, lorsqu'ils ont entiérement blanchi.

Le blanc-perle est la couleur des cheveux des châtains, lorsqu'ils sont devenus tout blancs.

Les cheveux blancs de lait ont été blancs ou roux; ils ont pris cette nuance avec le temps, souvent l'extrémité en est jaune.

Ceux qui ont été blonds ne sont pas d'une si bonne qualité que ceux qui ont été roux; ceux-ci sont très-forts & beaucoup meilleurs. Le corps en est continu. La pointe en reste toujours fine, & boucle naturellement. Ces cheveux n'ont point de prix.

Toutes ces couleurs forment une longue suite de nuances changeantes & perceptibles d'une année à une autre, à les examiner de l'instant où ils tirent à la blancheur.

Il y a cette différence des personnes blondes aux autres, que plus elles avancent en âge, plus leurs cheveux brunissent, & par conséquent valent moins; & qu'aux autres au contraire, plus ils blanchissent en avançant en âge, plus leurs cheveux augmentent en couleur & en force.

Il faut pourtant observer que cette augmentation ne se fait communément que jusqu'à l'âge de soixante ans, âge au-delà duquel les cheveux ne prennent plus la même nourriture, & deviennent plus secs & plus filasseux.

L'on observe en général que les cheveux des personnes qui ne se livrent à aucun excès, se conservent long-temps, & que ceux au contraire des hommes livrés à la débauche des femmes, ou des femmes livrées à l'usage des hommes, ont moins de sève, sèchent, & perdent de leur qualité.

Dans les pays où la bière & le cidre sont la boisson commune, les cheveux sont meilleurs que par-tout ailleurs.

Les flamands ont les cheveux excellens, la bière les nourrit & les graisse. Ces peuples sont presque tous ou blonds, ou d'un châtin clair.

On les distingue facilement pour peu que l'on ait d'expérience. Ils s'éclaircissent au bouillissage, au lieu que les cheveux blonds des autres pays y brunissent.

Les *perruquiers* préférent communément les cheveux de femmes aux cheveux d'hommes, quoique pourtant il s'en trouve de ces derniers d'une bonne qualité.

Les cheveux des femmes de la campagne se conservent plus long-temps que les cheveux des femmes qui habitent les villes.

Les paysannes les ont toujours renfermés sous leur bonnet, ne les poudrent jamais, & les exposent rarement à l'air qui les dessécheroit.

Si les hommes en usoient de la même manière, on emploieroit avec le même avantage leur chevelure.

Il faut en excepter ceux d'entr'eux qui sont adonnés au vin ou aux femmes.

Les cheveux des femmes qui se frisent & se poudrent habituellement sont mauvais.

Ces observations ne sont point si générales qu'il n'y ait des exceptions. Il y a de bons cheveux chez l'un & l'autre sexe, quoique plus rarement parmi les hommes.

Outils.

Après avoir parlé de la matière, nous allons passer aux outils.

Il faut d'abord des cardes. Il y en a de plusieurs sortes.

1°. Des cardes ou peignes de fer à plusieurs rangs de dents.

Elles ont ordinairement un pied de long. Certaines en ont moins, mais les plus courtes sont d'un demi-pied.

On les fait avec du fil de fer tiré exprès; il est plus ou moins gros, mais communément du diamètre des aiguilles à tricoter, depuis les plus grosses jusqu'aux plus fines.

Aux plus grosses que l'on appelle *feran*, les dents sont d'acier.

La hauteur en est de deux pouces & demi ou environ, la longueur de huit à neuf pouces ou environ, & la largeur de huit à neuf rangs de dents sur dix-huit à vingt de longueur; d'où l'on voit combien il en peut entrer dans un feran. Souvent le feran est tout de fer. La plaque ou le dedans est rivé. Le fer déborde à-peu-près d'un pouce de chaque côté. Il y a au milieu un trou à placer une vis ou un clou.

Il faut, pour la sûreté de l'ouvrier, que la table sur laquelle il pose sa carde ou son feran, ait un rebord tout-au-tour d'un demi-doigt de haut.

2°. Il y a des cardes à tirer à plat, c'est-à-dire, à peigner les cheveux droits, ou tels qu'ils ont été levés de dessus la tête.

Les dents de ces cardes sont attachées à une planche qui peut avoir dix à douze pouces & qui est toute couverte de fer blanc. Elles n'y sont point si serrées qu'aux autres cardes.

Dans chaque rangée il n'y en a guère qu'une trentaine en long sur six en large.

La hauteur de ces dents est communément d'un bon pouce & demi.

Il faut quatre de ces cardes pour les placer deux à deux les unes sur les autres.

3°. On a des cardes à dégager. Elles sont de la même longueur que les cardes à tirer à plat.

La différence qu'il y a de celles-ci aux autres ; c'est qu'elles sont partagées en deux, par le milieu, de l'espace d'un ou de deux doigts, & ont à un bout les dents aussi longues, aussi grosses & aussi écartées que les précédentes ; mais d'un côté ces dents n'ont que neuf lignes de haut, sont plus fines & plus serrées que de l'autre, ce qui les fait à-peu-près ressembler à un peigne à accommoder, où les dents sont d'un côté plus éloignées, & de l'autre plus rapprochées.

4°. Il y a des cardes fines pour tirer les cheveux frisés.

Elles sont à-peu-près comme le côté fin des cardes à deux fins.

Elles ne s'attachent que par un bout, parce que l'on s'en sert en long & en large, selon la longueur du paquet.

5°. Des cardes faites au ciseau & à l'équerre ; un des côtés en est plus large, plus haut & moins serré.

L'autre a les dents plus fines & plus serrées. Elles servent à tirer & à dégager par le moyen de l'équerre.

L'ouvrier en place devant lui une en long, & une autre en large.

6°. Des cardes semblables aux cardes à matelas, avec des manches & des dents crochues. Elles ne servent qu'à tirer des cheveux frisés.

Les *perruquiers* ont des moules ou bilboquets qu'ils emploient à friser les cheveux.

Ces moules sont de buis ou de quelqu'autre bois, de la longueur de trois pouces. Il y en a de différentes grosseurs.

Les plus petits n'ont que le diamètre des tuyaux de pipe ; les seconds, celui des plumes à écrire ; les troisièmes, celui à-peu-près du petit doigt ; les quatrièmes, celui du petit doigt ; les cinquièmes, celui du doigt annulaire ; les sixièmes, celui du doigt du milieu ; les septièmes sont un peu plus gros ; les huitièmes ont la grosseur du pouce ; les neuvièmes sont au-dessus de la grosseur du pouce.

Les moules de buis sont les meilleurs. Les autres bois s'imbibent de plus d'eau, & sont plus difficiles à sécher.

Autrefois on se servoit de moules de terres. On en a quitté l'usage ; parce qu'en les mettant sur l'étuve, la terre s'échauffoit trop & rendoit les cheveux trop cuits.

On en faisoit aussi avec des cordes ou des ficelles pliées en plusieurs doubles, de la longueur de trois pouces, & des différentes grosseurs dont nous avons parlé.

On les couvroit d'une toile que l'on cousoit, & que l'on serroit bien.

Il y a encore des moules brisés pour la frisure que l'on appelle *frisure sur rien.*

Ces moules brisés sont faits à-peu-près comme les étuis à mettre des épingles ou des aiguilles.

Il faut un étau. Cet outil n'a rien de particulier ; il est seulement fort petit.

Depuis que l'on fait des *perruques* courtes, les étaux ne sont plus placés comme ils l'étoient.

On les renverse en-dedans ; par ce moyen on frise plus aisément, & aussi court que l'on veut.

Il faut des têtes à monter les *perruques.* Elles sont distinguées les unes des autres par un numéro.

Les plus petites sont de trois, de trois & demi. Elles servent pour les *perruques* des petits enfans.

On peut aussi s'en servir pour les hommes qui ont la tête fort petite.

Viennent ensuite celles du quatrième, du cinquième & du sixième numéro.

Ces dernières sont d'un usage plus fréquent, parce que c'est la grosseur des têtes ordinaires.

Il y en a qui vont jusqu'au septième & huitième numéro ; mais elles ne servent que dans des cas extraordinaires.

Une tête à monter a la forme d'une tête réelle.

Depuis que l'on porte des *perruques à bourse*, & que l'on fait des montures à oreilles, on a inventé des têtes à tempes, afin que les *perruques* serrassent mieux sur le front, sur les tempes & sur l'oreille : le bord du front en est très-mince.

Depuis le dessus de l'oreille jusqu'au sommet, le bois grossit imperceptiblement toujours en montant ; d'où il arrive que le devant du rebord étant plus serré, prend mieux, serre davantage, & remplit même les tempes les plus creuses.

Il y a encore des têtes creuses. Elles sont moins lourdes, & fatiguent moins la frisure qui se fait sur les genoux ; mais elles donnent plus de peine à celui qui monte.

Comme elles font extrêmement légères, pour peu que le point arrête, il faut retenir la tête en poussant l'aiguille.

Enfin, il y a des têtes brisées qui s'ouvrent en deux, depuis le menton jusqu'au derrière de la tête.

Elles servent à monter de petites & de grosses *perruques*.

Pour ces dernières, on met dans l'entre-deux des planches faites pour cet usage, plus ou moins épaisses, suivant l'ampleur que l'on veut donner à l'ouvrage.

Il faut un *métier*. Il est composé d'une barre de bois, qui peut avoir deux pieds ou deux pieds & demi de long sur quatre pouces de large & deux de haut, très-plate en-dessous, & d'un bois un peu lourd, pour qu'elle soit plus à plomb sur les genoux.

Elle doit être percée aux deux bouts : on met dans ces deux trous un bâton rond de la longueur de quinze à seize pouces sur quatre ou quatre pouces & demi de diamètre.

Les deux trous doivent avoir à peu près un pouce d'ouverture, & la grosseur des bâtons doit être proportionnée par le bas à cette ouverture, pour qu'ils puissent y entrer.

Nous dirons ailleurs à quoi servent ces métiers.

On peut pratiquer des trous sur les tables, & y placer les bâtons. Cela est plus solide.

Le perruquier a besoin d'une marmite ou chaudière. Ce vaisseau doit être fait en poire, plus large par le bas que par le haut.

Cette forme empêche les cheveux de remonter lorsqu'ils sont sur les moules.

Sa grandeur ordinaire est d'un seau & demi, & il peut contenir deux livres ou deux livres & demie de cheveux frisés sur des moules qui ne soient ni trop gros, ni trop petits.

Il lui faut aussi une étuve. Il y en a de rondes & de quarrées.

Ceux qui ont du terrein peuvent les faire en maçonnerie comme les fourneaux. Celles que l'on commande aux menuisiers sont quarrées & de bois de chêne.

L'étuve est une espèce de coffre de trois pieds & demi à quatre pieds de haut, sur deux à deux pieds & demi. On place ordinairement en dedans une croix de fer.

Si l'étuve a quatre pieds, il faut que la croix soit posée à la hauteur de trois pieds ou environ, & couverte d'une grille de gros fil de fer, dont les trous soient un peu écartés.

Sous la grille, l'on met une poêle proportionnée à la grandeur de l'étuve, pleine de charbons bien couverts, & disposés de manière qu'en se consumant ils ne forment point de cavité.

Les étuves rondes se trouvent chez les boisseliers. Elles sont du même bois que les seaux. Au défaut des unes & des autres, on peut se servir d'un tonneau bien sec.

Les cheveux s'étagent à différens degrés, depuis un jusqu'à vingt-quatre tout au plus.

Pour les mesurer, on se sert d'une règle d'environ deux pieds, divisée par pouces & par lignes. Le premier degré peut avoir deux pouces & demi.

Depuis le premier degré jusqu'au septième, on peut augmenter chaque étage d'un demi-pouce.

Depuis le septième degré jusqu'au douzième, de 8 lignes.

Depuis le douzième degré jusqu'au seizième, depuis 8 jusqu'à 11 lignes.

Du seizième au dix-huitième, les étages ont 12 lignes de plus.

Depuis le dix-huitième jusqu'au vingtième, 14 lignes.

Depuis le vingtième jusqu'au vingt-quatrième, 18 lignes.

Enfin, pour le vingt-quatrième étage, il faut que les cheveux aient trois quarts d'aune de long, & c'est la dernière longueur qu'on puisse donner aux *perruques*.

Voilà tous les outils. Voyons à présent la manière d'employer les cheveux.

Manière de travailler les cheveux.

Si l'on se propose un ouvrage en cheveux grisaille, il faut avoir soin de séparer les veines de gris sale qui pourroient se trouver dans les coupes dont on veut faire la tire ; car il est assez ordinaire que dans une coupe il y ait trois ou quatre nuances différentes. On les examinera par la pointe, & l'on ôtera ceux qui sont jaunes, ou d'une autre couleur.

On fait cette opération sur toutes les coupes depuis la plus longue jusqu'à la plus courte ; on prend une mèche de chacune ; l'on en forme un paquet à-peu-près de la grosseur d'un pouce.

Lorsque les paquets sont faits, on les noue avec du fil de penne (ce fil est ce qui reste attaché aux ensuples, lorsqu'une pièce de toile est finie) ; on les érête, c'est-à-dire, que l'on ôte la bourre qui se trouve à la tête des cheveux.

Pour cet effet, l'ouvrier tient le paquet du côté de la pointe par le milieu, & il en laisse hors de

sa

la main environ la longueur de trois doigts; il les peigne avec un peigne fort, & dont les dents soient un peu larges, jusqu'à ce que la bourre ou le duvet soit entièrement tombé; ce qui arrive lorsque le peigne passe aisément à travers.

Il a soin d'égaliser les cheveux le plus qu'il lui est possible.

Pendant ce travail, il doit avoir le seran attaché bien ferme sur la table.

Lorsque les paquets sont étêtés, il faut dégraisser les cheveux. Cela se fait ordinairement avec du gruau.

On en met un ou deux litrons sur un tablier de cuir que l'on a sur les genoux; on dénoue le paquet; on le tient à-peu-près par le milieu; on l'étale du côté de la tête, & l'on répand une poignée de gruau entre les cheveux quo l'on frotte entre les mains, comme une blanchisseuse frotte du linge fin.

Après qu'on a opéré sur la tête des cheveux, on le retourne, & on en fait autant du côté de la pointe.

Après quoi on sépare le gruau le plus qu'il est possible en mêlant les cheveux & en les passant plusieurs fois dans le seran.

Pour les bien mêler on tient le paquet par le milieu.

Comme dans les paquets il se trouve des cheveux courts & des cheveux longs, on prend de la tête le moins qu'on peut, afin que les cheveux courts qui se trouvent parmi les longs ne puissent pas sortir du paquet.

On jette la tête des cheveux dans le seran; on serre le reste du paquet librement de la main gauche, & avec le premier doigt de la main droite on les tourne en dedans, & on les peigne avec le seran; ce qui sert beaucoup à faire sortir le gruau.

Après ce travail l'on renoue les paquets que l'on serre bien, & le dégraissage est fini.

Cela fait, il faut tirer les paquets par la tête, les uns après les autres.

Pour cet effet, on a deux petites cardes à côté du seran.

On étend les paquets en long sur une de ces cardes, & l'on met la pareille sur les paquets; ou, au défaut d'une seconde carde, l'on se sert d'une vergette sur laquelle on pose un poids suffisant, pour qu'en tirant les cheveux ils viennent doucement, il faut observer de les tirer bien droit, & de mêler les courts & les longs le mieux que l'on peut.

Quand tous les paquets du triage seront tous bien tirés, il faut avoir deux cardes à tirer à plat.

L'on prend une de ces cardes, l'on y place un gros fil double, plié en doubles écartés de deux doigts, le long des rangées des dents de la carde, en observant que ce fil passe plus du côté de l'anneau que de l'autre côté.

L'on prend ensuite les paquets séparément les uns des autres, & on les jette dans les cardes avec la plus grande égalité possible.

Pour faciliter cette manœuvre, on met une carte à chaque bout, si les paquets doivent remplir toute la carde, & un rang de cartes sur le derrière de la carde à l'endroit où l'on voit que les cheveux les plus courts peuvent sortir.

On peut charger de paquets la carde jusqu'à un pouce au-dessus des dents.

En les plaçant il faut avoir l'attention de les bien serrer, de les tenir pressés par une vergette, ou des cardes.

Les paquets longs & les paquets courts doivent toujours être entremêlés, de façon qu'en les tirant il en vienne des uns & des autres.

Quand la carde est bien remplie, l'on prend les bouts de fil qui sortent de la carde; on les passe sur les cheveux & dans l'anneau, après quoi on serre le plus que l'on peut, & l'on arrête les fils en dehors de la carde à une pointe ou à une dent.

L'on pose ensuite l'autre carde sur les cheveux, de façon que ses dents répondent aux dents de la carde de dessous, & ne débordent d'aucun côté.

On la serre bien pour que les cheveux ne glissent pas plus que l'on ne voudroit; & à mesure qu'on les tire, il faut serrer de tems en tems la carde de dessus.

Pour faire le tirage avec plus de facilité, il faut passer une ficelle dans les deux trous des deux cardes, & l'arrêter à un clou placé à une certaine distance derrière les cardes, afin que les cheveux qui se trouvent dedans ne débordent pas plus de trois doigts en dehors de la table.

Le premier paquet que l'on tire ne se tire point aussi gros que les autres: ordinairement il est épointé par la tête; & pour que le tirage soit bien fait, il faut que le paquet soit aussi quarré par la tête que par la pointe.

Ceux qui tirent bien, tirent les paquets avec leurs doigts; mais l'on se sert communément d'un couteau ou de ciseaux.

Le deuxième paquet doit être plus gros, & autant qu'il le faut pour remplir quatre, cinq ou six moules.

A mesure que les plus longs cheveux sortent, les

paquets ne doivent plus être si gros. Si l'on veut relever les paquets tout de suite, il faut que l'ouvrier ait son seran à côté de lui.

Relever les paquets, c'est lorsqu'on les tire par la pointe, les renouer tout de suite par la tête, & serrer le fil le plus que l'on peut, pour que les cheveux ne s'échappent point en les frisant.

Les paquets des cheveux les plus courts ne doivent pas être plus gros que le tuyau d'une petite plume.

Parvenu à la fin du tirage, on retrouve tous les étages, depuis le plus long jusqu'au plus court.

Tout étant tiré & relevé, selon la quantité de cheveux que l'on a, on a par rang plusieurs suites que l'on ensile chacune selon son étage, pour les retrouver plus facilement en les frisant.

Frisure des cheveux.

Venons à présent à la frisure que l'on doit faire avec attention; car c'est de là que dépend la durée de l'ouvrage.

Après avoir attaché bien solidement l'étau devant la table, il faut avoir un morceau de cuir de la longueur & de la largeur du pouce; on l'attache à l'étau avec une petite ficelle un peu longue, pour en jouir avec plus d'aisance.

Avant de mettre le paquet dans ce morceau de cuir, il faut le frotter un peu par la tête; cela empêche un frison de glisser: on tourne le cuir tout autour.

Il faut toujours commencer à friser les courts; cette précaution règle pour la hauteur & la grosseur de la frisure.

Les plus courts qui sont l'1 & le 2 se font en rouleaux.

Voici la manière dont on les fait. On coupe des bandes de papier du bon bout qui est le large; & ces bandes on les coupe en petits morceaux quarrés.

Si ce sont des cheveux blonds ou gris, on prend de l'eau chaude dans un vase où les cheveux puissent tremper à leur aise: on a de l'indigo, qui doit être de Guatimala, parce que c'est le meilleur, & qu'il ne rougit pas; tout autre gâte les cheveux.

L'on en met de la grosseur d'une petite noix dans un linge plus gros que fin, que l'on serre avec du fil; on l'écrase un peu; on le trempe dans l'eau chaude, & on le presse à mesure avec le doigt, afin que la couleur sorte plus aisément.

Si les cheveux sont blancs, il faut que l'eau en soit bien teinte.

Quand les cheveux auront bien trempé, & que l'on en aura bien exprimé l'eau, ils doivent rester un peu bleus; pour les cheveux blonds, il faut faire la même chose.

Moins les cheveux sont blancs ou blonds, moins il faut que l'eau soit chargée; pour des cheveux noirs ou châtains, de l'eau simple suffit.

Il ne faut point frotter la tête du paquet, mais simplement la mettre dans le morceau de cuir, la serrer dans l'étau, avoir un peigne un peu serré, le passer une ou deux fois dans le paquet, & choisir le moule qui convient.

On le tient de la main droite, & de la main gauche on prend une des petites papillottes quarrées que l'on met sous le paquet; avec les deux pouces on maintient la papillotte, en tenant le moule ferme par les deux bouts dans les deux mains jusqu'à ce qu'on ne voie plus la pointe du moule & de la papillotte; pour lors il faut tourner en avant le paquet, pour que la frisure se trouve plus étendue sur le moule.

Ayant ainsi tourné toujours ferme jusqu'au fil, on desserre l'étau; l'on prend une bande de papier que l'on tient bien ferme; & après avoir tiré tout-à-fait le paquet de l'étau, on roule le papier sur le paquet jusqu'à ce qu'il soit entièrement enveloppé sous le papier; l'on déchire le papier qui reste, & l'on serre bien fort le paquet avec du fil ou une ficelle.

Si l'on ne veut point se servir de deux papillottes, il suffit de prendre une bande de papier dans laquelle on roule le paquet jusqu'à ce qu'il soit entièrement enveloppé; mais il peut arriver que la frisure en devienne un peu plus grosse.

Ayant opéré de cette manière sur tous les paquets qui se trouvent jusqu'au 2 ou 3, il faut avoir une corde un peu plus grosse que la ficelle avec laquelle on frise, que l'on passe dans le pied & sur l'étau, de façon qu'elle soit assez longue pour qu'elle ne gêne point.

Cette ficelle doit être de la grosseur de celle qu'on appelle *ficelle de trois*; elle doit être coupée par bouts de la longueur de 20 pouces, ou une demi-aune tout au plus.

Après avoir serré le paquet dans l'étau, comme nous avons dit, il faut, avec le peigne, le partager en deux, en relever la moitié dessous la ficelle qui est à l'étau, ou à votre pied, & le rouler, comme nous avons dit, jusqu'au fil qui noue le paquet; alors on prend la ficelle que l'on fait passer sous les paquets.

Elle doit être égale par les deux bouts que l'on a dans la main droite au-dessous du moule, & on tient le moule bien ferme par un bout de la main gauche; puis on fait un tour de la main droite avec la ficelle double.

On passe un des bouts dans la main gauche, & avec l'autre bout on fait deux ou trois tours de

la main droite, après quoi l'on fait deux nœuds bien serrés.

L'on reprend ensuite l'autre moitié du paquet, & l'on exécute la même chose.

On renoue les deux moules ensemble avec le bout de la ficelle qui passe.

A mesure que le paquet augmente en grosseur, l'on augmente la grosseur du moule & la quantité de cheveux sur chaque paquet.

Si l'on en met trois, on les partage en tiers; si l'on en met quatre, on les partage en quart; ainsi de suite en augmentant.

A mesure que les paquets deviennent longs, il faut en augmenter la hauteur proportionnément à la hauteur de la frisure, de façon que les cheveux les plus longs ne doivent avoir que quatre ou cinq pouces de frisure.

Si l'on veut donner du crêpe aux cheveux, quand on a frisé un paquet, s'il est de deux moules, après avoir bien frotté le paquet, on l'ôte de l'étau pour repousser le fil qui le noue le plus haut que l'on peut; pour lors il faut prendre un moule de chaque main, tourner l'un à droite & l'autre à gauche.

Après les avoir tournés de sorte qu'ils fassent une espèce de corde, on doit les passer l'un sur l'autre, jusqu'à ce qu'ils forment une corde qui fasse à peu-près l'effet du crin que l'on carde pour les matelas.

Si le paquet est à trois moules, quand on en a tourné deux, il faut tourner le troisième à droite & le passer par-dessus.

Si les deux paquets suivans sont aussi en trois moules, on doit tourner les deux premiers, comme nous avons dit, tourner ensuite le troisième à gauche, le passer par dessus, & faire la même chose aux autres paquets, tant qu'il y aura trois moules, pour que le crêpe n'emporte pas plus d'un côté que de l'autre.

Quand il y aura quatre moules au paquet, il faut en prendre deux, les tourner l'un à droite & l'autre à gauche, & les attacher bien ferme tous deux l'un contre l'autre avec le bout de ficelle qui passe; & après en avoir fait autant aux deux autres moules, les attacher tous quatre ensemble; si l'on veut que le crêpe soit plus fort, les remuer tous quatre ensemble.

Autrefois on portoit le devant des *perruques* très-haut, comme on le voit aux portraits de Louis XIV. Cela s'appelloit *devant à la Fontange*, parce que le marquis de Fontange en avoit amené le goût, & voici comme on travailloit.

Quand les paquets étoient frisés à-peu-près depuis le 5 & le 6, dont on faisoit les devans dans ce tems-là, on dénouoit les paquets, on séparoit chaque moule, on prenoit une grande ficelle de la grosseur de celle avec laquelle on frisoit, on présentoit le moule par le bout de la ficelle, on partageoit les mèches en trois, l'on natoit comme les Allemands natent leurs chevaux, & après on repoussoit la nate jusqu'auprès du moule, & ainsi des autres; lorsqu'on dégageoit les cheveux, comme nous l'expliquerons plus bas, il arrivoit de là que les cheveux tressés & cousus sur la tête, se tenoient tout droits, comme on le vouloit.

Il y a une frisure que l'on appelle *frisure sur rien*: voici comme elle se pratique.

On a un moule brisé; ce moule est fait à-peu-près comme les autres, excepté qu'il s'ouvre en deux; un des côtés entre dans l'autre, comme un étui; on fait les papillottes plus longues que quarrées, on les coupe par les deux bouts, comme une carte a placer dans un chandelier; on partage les cheveux, comme nous avons dit, on les roule de même; l'on renverse la découpure des papillottes de chaque bout tout au tour des cheveux; l'on attache une ficelle par-dessus, ce qui empêche que les cheveux n'échappent; l'on retire ensuite le moule par les deux bouts qui s'ouvrent, & la frisure est sur rien.

Il faut avoir égard à la hauteur & à la grosseur, comme nous l'avons prescrit; pour cet effet on a des moules de toutes les grosseurs.

Il y a une autre façon de friser sur rien, que l'on appelle *à l'angle*.

On a des bâtons de toutes les grosseurs, à peu près comme les moules, hors qu'ils doivent être une fois plus longs.

On met les paquets dans l'étau; on a de la petite ficelle, sans être coupée comme on la coupe pour les autres; on tient la ficelle tout le long du moule; on la mouille dans la bouche, parce qu'elle s'étend mieux sur les bâtons.

Il ne faut point de papillottes comme aux autres frisures; on roule la frisure à la hauteur convenable; on passe le bout de la ficelle deux fois pour faire un double nœud que l'on serre avec les dents, & en même temps l'on retire le bâton de l'autre main.

Si l'on frise des cheveux pour une *perruque* d'ecclésiastique, il faut observer de faire la frisure très-basse.

Si l'on en frise pour des boucles ou des boudins, il faut au contraire friser très-haut, avoir le moule plus long; & au lieu de commencer à placer les cheveux dans le milieu du moule, comme nous avons dit ci-dessus, l'on prend un des bouts du moule, & on tourne jusqu'à ce que l'on soit remonté à l'autre bout.

Quand tous les paquets de cheveux sont frisés, on a une longue ficelle de la grosseur de celle avec laquelle on frise.

On enfile tous les paquets par rang; & pour trouver les étages plus facilement, on pratique deux nœuds coulans, dans lesquels on passe la tête des paquets que l'on approche le plus que l'on peut.

Après avoir observé exactement tout ce que nous venons de dire, il faut prendre la chaudière dont nous avons parlé, & la remplir aux environs de trois quarts d'eau de rivière.

Si c'est de l'eau de puits, il ne faut pas qu'elle soit ni trop crue, ni trop âcre.

On élève la chaudière sur un trépied, afin qu'elle ait de l'air par-dessous.

Il faut que l'eau bouille trois heures à gros bouillons sans discontinuer.

Si l'on y met des cheveux bruns, ou gris-blancs, ou blonds, il suffit que l'eau ait bouilli deux heures & demie.

A mesure que l'eau diminue, il faut avoir devant le feu un coquemar d'eau chaude pour remplir la chaudière; car il est nécessaire que l'eau surnage toujours aux cheveux : à mesure que les cheveux jettent leur crasse, il est à propos de les écumer.

Tout cela fait, il faut retirer les cheveux, & les égoutter le plus vîte que l'on peut, afin qu'ils n'aient pas le temps de se refroidir; & pour les avoir plutôt égouttés, il faut les essuyer avec des linges.

On met ensuite les cheveux dans l'étuve.

On couvre de papier la grille, on y pose les suites de cheveux sur lesquels on étend une couverture, & l'on ferme bien l'étuve où l'on a placé une peële remplie de charbons bien allumés au feu, arrangés de manière qu'en se consumant ils ne s'écroulent point, & ne fassent point de cavités, & qu'ils soient couverts de cendres rouges.

Quand la poële est bien préparée, elle peut durer depuis le soir jusqu'au lendemain matin, sans y toucher ni remuer les cheveux.

Dès le matin il faut avoir l'attention de remuer la poële avec une pêle tout autour doucement, pour que le feu ne soit point trop vif; on retournera les suites des cheveux, au moins toutes les heures, jusqu'à ce que les moules soient secs, & qu'ils commencent à être lâches dans la frisure.

Si une peële de feu ne suffit pas, il faut en remettre une seconde, & avoir soin que le feu ne soit point trop vif; si, dans l'étuve, il y a des cheveux blancs ou blonds, l'on ne sauroit avoir trop cette attention, parce que ces sortes de cheveux sont sujets à jaunir.

Sans trop presser ni rallentir le feu, les cheveux doivent rester communément dans l'étuve trente-six ou quarante heures pour se sécher.

Les cheveux séchés, il faut avoir cinq ou six feuilles de papier gris qui ne soit point battu, dans lesquelles on les enveloppe, de manière que l'on ne voie ni les cheveux, ni les moules.

On a une corde de la grosseur d'une corde à tendre, & suffisamment longue pour la passer plusieurs fois dessus & dessous, afin que rien n'en puisse sortir; le tout doit être bien fermé.

A Paris, ce sont les boulangers de pain d'épice qui font la pâte du pâté, & qui le font cuire.

Les *perruquiers*, qui sont dans des pays où ils n'ont point cette commodité, la préparent eux-mêmes avec le gruau qui sert à dégraisser les cheveux.

Il faut que le pâté ne soit ni trop mince, ni trop épais.

Le temps de la cuisson peut être d'environ trois heures, à peu près le temps qu'il faut pour cuire un pain de dix à douze livres.

Le pâté cuit, il faut le couper tout chaud, & remettre les suites de cheveux dans l'étuve à une chaleur très-légère, & les laisser ainsi bien refroidir.

Pour faire bouillir les cheveux de la première *frisure sur rien*, qui s'exécute sur des moules brisés, voici ce qu'il est à propos d'observer.

Il faut prendre un panier qui puisse entrer dans la chaudière, & y ranger les suites de façon qu'elles y soient un peu serrées, pour qu'elles ne varient point, & avoir soin que le panier soit aussi bien fermé.

C'est la même chose pour la *frisure à l'angle sur rien*.

Quand les suites sont dans le panier, & le panier dans la chaudière, & que l'eau commence à bouillir, (chose qu'il faut observer pour tous), l'on prend un litron de farine que l'on délaie bien dans de l'eau chaude.

Lorsqu'elle est bien délayée, on la jette dans la chaudière : on la laisse bouillir; après quoi, on fait sécher les cheveux sur l'étuve comme les autres. Et, pour s'assurer qu'ils sont secs, il faut voir si la ficelle y tourne : au lieu de les mettre dans un pâté comme les autres, on a une cucurbite que l'on met dans un chaudron ou dans une marmite.

On fait bouillir au bain-marie pendant huit heures.

La cucurbite doit être bouchée avec de la laine. Il en faut deux bouchons, afin que lorsque le premier a pris l'humidité des cheveux, on puisse remettre le second, tandis que le premier se sèche, & ainsi alternativement jusqu'à la fin des huit heures.

Voilà tout ce qui regarde le bouillissage & le séchage des cheveux; opérations très-nécessaires à faire exactement, si l'on veut que l'ouvrage soit d'un bon usé.

Il faut que les cheveux soient bien froids avant que de les décorder : décorder des cheveux, c'est défaire la ficelle & ôter les moules; cela se doit exécuter avec attention, & ne pas négliger de bien remettre toujours la frisure dans son centre.

Après les avoir décordés, il faut les détacher paquet à paquet de la ficelle qui les tient enfilés, & commencer par les plus longs.

Avant que d'aller plus loin, nous allons dire un mot de la manière dont on travaille le crin.

Il faut d'abord le mettre en paquet, & le tirer par la tête & par la pointe, comme les cheveux; faire une eau de savon, le savonner à plusieurs reprises, comme l'on savonne le linge fin; avoir une eau d'indigo, le passer à cette eau, & le friser comme les cheveux, excepté qu'il faut employer des moules plus gros, & monter la frisure moins haut.

Après l'avoir retiré de l'eau d'indigo, on le souffre comme le bas de soie & la blonde.

Il y a des perruquiers dans certaines provinces où l'on ne paye point assez les *perruques*, qui y mettent beaucoup de poil de chèvre,

Ce poil se blanchit beaucoup & donne une très-belle couleur, mais il ne dure pas; il se coupe en le peignant. On le travaille de même que le crin.

Pour revenir au dégagement, après avoir défait les paquets de la ficelle, en commençant par les plus longs, il est à propos d'avoir son *féran* bien attaché devant soi.

Alors on prend deux ou trois paquets dont on a débourré la tête sur le feran; on les tient bien fermes, & on les ratisse à plusieurs reprises sans peigner; on les égalise bien par la pointe, & on les peigne ensuite du côté de la tête en les tenant toujours bien ferme, afin qu'ils ne se dérangent point, ce qui est très-essentiel.

Quand les paquets auront été bien peignés, & qu'ils passeront aisément dans le feran, on les mêlera avec le doigt, comme nous avons dit ci-devant; on les repeignera par la pointe, & on recommencera par la tête en continuant toujours de les mêler jusqu'à ce que la frisure soit bien ouverte, & que le corps des cheveux n'ait plus de mauvais pli : après quoi on les attachera avec du fil bien ferme, & on les mettra en boucle du bon côté; on commencera par les plus longs, & l'on continuera jusqu'aux plus courts.

Voilà tout ce qui concerne le dégagement du crin, des cheveux, du poil sec : car, dans certaines provinces, il y a des perruquiers qui se servent de laine de Barbarie, & la travaillent comme le poil.

Cette laine est d'un très-mauvais usé. Si l'on s'en sert pour les *perruques* des spectacles, c'est qu'on la teint aisément de diverses couleurs.

Il y a une sorte de cheveux, que l'on appelle *cheveux herbés* : on les travaille à peu près de la manière suivante.

L'on prend des coupes de cheveux noirs, bruns, rouges ou châtains; on les tresse sur du gros fil ou sur une petite ficelle : on prend des passes très-gros du paquet, ou autrement dit d'une coupe, que l'on tresse à simple tour, comme nous l'expliquerons ci-après.

Ainsi tressés, on les lessive & on les prépare comme la toile bise que l'on veut blanchir en la mettant sur l herbe : c'est d'où ils tirent le nom de *cheveux herbés*.

L'on s'en sert pour donner la couleur aux nœuds des *perruques* nouées, & au derrière des *perruques* à bourse : ils ne sont bons qu'à être mêlés avec d'autres cheveux; & si on les employoit seuls, ils seroient d'un très-mauvais usé, car au blanchissage ils perdent leur force & leur substance.

C'est des anglois que nous tenons cette méthode qui nous dispense depuis environ quarante ans de mettre dans les nœuds des *perruques* nouées & au derrière des *perruques* à bourse, des bons cheveux qui en augmenteroient le prix de beaucoup, sans qu'elles en durassent davantage.

Lorsque les cheveux sont tous dégagés, il faut les enfiler avec une aiguille & du fil un peu fort tous par étage, afin de les trouver plus aisément quand on veut les tirer; c'est alors que la carde faite en équerre devient utile.

Après qu'on l'a attachée ferme devant soi, on prend un ou deux paquets que l'on vient de dégager; on les remêle par la tête, comme on l'a déjà dit, en observant de les tenir toujours bien égaux par la pointe.

Après les avoir renoués à une certaine hauteur, on les étend sur un des côtés de la carde qui se présente en long jusqu'au fil.

Après quoi on met une carde pareille par-dessus, alors on retire des paquets des petits, de la grosseur d'une plume.

S'ils se trouvent bien épointés, on en retire une

moindre quantité, parce qu'il faut qu'ils se trouvent quarrés par la tête & par la pointe.

Si les paquets sont à peu près quarrés, on peut tirer plus de petits.

Il ne faut pas attendre que la carde soit entiérement vuide; mais sur la fin des premiers, en remettre d'autres dans l'autre côté de la carde, les bien mêler; à mesure que l'on tire un des paquets, le bien égaliser, le peigner dans la carde, le nouer par la tête, le remettre en boucle, & faire la même chose jusqu'à la fin des suites, soit des cheveux, de crin, de poil.

Après avoir tiré le tout, il est à propos de le partager en plusieurs suites, & de les enfiler par la tête avec une aiguille & du fil, comme nous avons dit ci-devant pour les cheveux plats.

Du préparage.

Il s'agit maintenant du préparage. Il n'est pas trop aisé d'en faire une description exacte; car il dépend de l'idée & du goût de l'ouvrier.

Voici cependant comment l'on s'y prend communément.

Si l'on veut préparer une *perruque* nouée, un peu ample, c'est-à-dire, une *perruque* pour une personne d'un certain âge, il faut que les cheveux soient un peu crêpés: (nous avons oublié de dire que quand on dégage les cheveux crêpés, il faut avoir l'attention de les passer dans le seran jusqu'à ce que le crêpe soit bien ouvert).

Nous parlerons d'abord de la *perruque* nouée, parce que c'est la première qui ait été inventée; quoiqu'elle ne paroisse guère imiter les cheveux, elle les imitoit cependant dans le temps où l'on commença à la porter, parce que l'on ne connoissoit ni la bourse ni la queue.

Les soldats même qui avoient les cheveux longs, les officiers, les bourgeois partageoient leurs cheveux en deux par derrière, les ramenoient en devant & les nouoient comme les nœuds de nos *perruques* nouées.

Si l'on fait une *perruque* courte & légère, il n'est pas à propos qu'il y ait du crêpé.

Dans les premiers temps, on faisoit les *perruques* à devans hauts, garnis, gonflés, & longue suite, comme nous avons dit ci-devant; elles étoient si longues, qu'elles alloient jusqu'au 18 ou 20, & on les portoit en devant.

Pour peu qu'un homme eût le visage maigre, il en étoit si offusqué qu'à peine lui voyoit-on le visage.

Ces longues *perruques* étoient faites en pointe, & se terminoient par un boudin.

Pour la préparation, il faut prendre des cheveux crêpés, comme nous l'avons dit.

L'ouvrier a devant lui une règle, sur laquelle sont marqués les étages; il commence par les plus longs.

Supposé que l'on fasse un préparage de *perruque* nouée sur le 11 ou le 12, l'on commence par les longs; on prend cinq ou six des petits paquets que l'on met juste au 12.

Il est à propos pour le bas de la nouûre de mêler du 11 dans le 12, pour qu'elle se trouve épointée, & faire ainsi la même chose à tous les paquets jusqu'à l'1, qui est le plus court.

Si c'est une *perruque* grisaille que l'on prépare, que les paquets ne soient pas tous d'une même longueur, & qu'il s'en trouve quelques-uns de plus noirs, on y mêle un petit paquet de blanc.

S'il y en avoit de trop blancs, on y ajouteroit de plus gris, ou même de noir.

Après avoir bien mêlé & remêlé tous les paquets, il faut les remettre les uns après les autres dans les cardes, les tirer bien quarrés, les nouer ferme avec du fil, & faire la même chose à tous.

Ensuite on coupe des bandes de papier blanc un peu fort; elles doivent être plus larges pour les paquets longs que pour les courts, autrement la frisure seroit gênée.

Après avoir roulé une ou deux fois les bandes de papier sur le fil qui attache les paquets & renoué la papillotte, on les numérote depuis l'un jusqu'au plus long.

Ces numéros empêchent que l'on ne se trompe en tressant.

Ensuite on les remet en boucle: l'on prend un des bâtons du métier dont nous avons parlé.

On a de la soie de Grenade, qu'autrefois l'on choisissoit violette, & une carte à jouer que l'on coupe en long en deux parties.

L'on fait un petit trou à l'un des bouts, l'on y attache la soie que l'on roule sur la carte aux environs de cinq ou six aunes; on repète cela six fois, quand on en a disposé trois, ce qui suffit pour tresser un des côtés: l'on ne fait point toucher la quatrième aux autres: entr'elle & la troisième, pour ne se point embarrasser en travaillant, on laisse l'intervalle d'un doigt.

L'on arrange ainsi six cartes, quoiqu'il n'en faille que trois pour tresser un côté de la *perruque*. Mais, pour avoir plus d'égalité, on tresse une hoche de chaque paquet, jusqu'à la fin de chaque rang.

En s'y prenant ainsi, les deux côtés de la *per*-

ruque se trouvent exécutés en même tems & également ; à la fin de chaque rang, on les met en boucles, l'un devant soi, & l'autre à côté.

Les six soies étant arrangées dans l'ordre que nous venons de dire, il faut avoir à l'autre bâton pareil un petit clou d'épingle attaché à peu près à un demi-pied du bas du bâton, le courber & faire un nœud de tisserand aux six soies que l'on passe dans la pointe du clou.

Nous avons dit plus haut que l'on plaçoit les deux bâtons dans les trous d'une barre de bois; mais cela ne se pratique guère.

L'on fait deux trous sur la table, & l'on y plante les bâtons : cette manière est plus commode ; on n'est point obligé de tenir une barre sur ses genoux ; & lorsqu'on tresse, les bâtons toujours tendus ne sont point sujets à se déranger : cependant si la table étoit entièrement occupée, un ouvrier avec une barre pourroit tresser séparément sans être gêné.

Après avoir mis les bâtons dans les trous & avoir attaché les six soies, comme nous avons dit, il faut les tendre également, en tournant la carte sur le bâton entre le pouce & le premier doigt ; en faisant sonner les soies avec les doigts, comme lorsqu'on accorde un instrument, on s'assure qu'elles sont tendues également.

Nous expliquerons plus bas la manière de tresser.

Autrefois les ouvriers prenoient la mesure à-peu-près sur la tête qu'ils croyoient propre avant de faire la monture; aujourd'hui que l'on opère plus justement & plus finement, on fait les montures de tête avant que de prendre la mesure.

De la manière de prendre les mesures.

Les montures faites, voici comment l'on prend la mesure d'une tête.

L'on a une bande de papier gris ou blanc un peu fort, on la coupe un peu en pointe d'un côté pour y distinguer un bout qu'on appelle le commencement.

Quand une personne a les cheveux bien plantés, c'est-à-dire qu'ils ne sont ni trop haut ni trop bas, il faut prendre depuis la racine du toupet jusques dans la fossette du col, & faire avec des ciseaux une hoche à la mesure, comme font les tailleurs ; ensuite on passe les bouts de la mesure sur le bord d'une tempe en l'étendant sur le derrière de la tête jusqu'à l'autre tempe, ensuite il faut avoir le tour, & pour cet effet saisir la mesure par les deux bouts, & en placer le milieu dans la fossette du col, rapprocher les bouts en devant, passer sur les oreilles, & remonter jusqu'à l'extrémité des cheveux sur le front.

Si la monture est à oreilles, il faut passer au-dessus d'une oreille, s'avancer par-dessus la tête jusqu'à l'autre oreille, & toujours observer de faire des hoches pour reconnoître les points.

Si la tête dont on prend mesure est bien proportionnée, la hauteur de l'oreille fait la profondeur du devant au derrière.

Toutes les dimensions prises, il faut écrire sur chaque hoche le point que l'on vient de prendre, comme la profondeur du devant en derrière, d'une tempe à l'autre, autour de l'oreille & autour de la tête; il faut ensuite avoir du ruban que l'on appelle *ruban de tour* fil & soie, ou *tour de soie*, mais le premier vaut mieux.

On les emploie de deux couleurs, rose & gris de maure, la largeur du ruban peut être d'un pouce & demi, il y en a de deux ou trois lignes au-dessus, comme au-dessous : pour que le ruban soit bon, il faut qu'il soit bien frappé & que la lisière soit bonne de chaque côté, afin qu'en y passant l'aiguille avec le fil elle ne casse pas : une monture de *perruque* en prend une demi-aune & demi-quart.

Si la monture est pleine & fermée on en replie un peu de chaque bout qu'on coud jusqu'aux trois quarts de la largeur, ensuite l'on prend exactement le milieu d'un des remplis à l'autre, & on le marque d'un trait fait avec de l'encre.

On a des clous d'épingle ni trop gros ni trop petits, on place le trait que l'on a fait avec de l'encre sur le ruban dans la raie qui se trouve sur les têtes à monter.

Cette raie en marque exactement le milieu, on y fixe le ruban par un clou fiché sur le devant, & puis par un second fiché sur le derrière.

Si l'on veut faire une pointe au front, il faut prendre un autre clou, le ficher sur le ruban à la distance de trois lignes de celui du milieu, & relever le ruban un peu de chaque côté.

La pointe pour la grandeur d'un front bien fait est ordinairement, tout bien compassé, de cinq pouces & demi ou six pouces, par conséquent si on la fait de six pouces, il faut observer de renverser le ruban, ou de l'échancrer de trois pouces de chaque côté, puis l'arrêter par un clou ou deux de chaque côté, qui le maintienne également; cela ne doit être pratiqué qu'après l'avoir bien compassé également; car la première chose qui saute à la vue, c'est son inégalité, la perruque en paroît de travers.

Ensuite à l'endroit de la couture on place deux autres clous sur la raie également, en observant que si la personne a un cou gras & court, il faut les placer plus haut, pour que le derrière relève; mais si la personne est maigre & a le col long, il faut pratiquer le contraire.

Cela fait, on tire le ruban d'un côté à peu-près vis-à-vis le gras de la joue, & l'on fiche un clou, on en fait autant de l'autre côté, & toujours bien ſymmétriquement pour que les parties y correſpondent.

Enſuite on a du fil de Bretagne uni & fort avec une aiguille un peu groſſe de la longueur de deux pouces; on diſperſe différens clous ſur le viſage, un ſuffit au menton, un autre au-deſſous du nez, un troiſième au-deſſus, un quatrième au milieu du front, un à chaque coin de l'œil, & enfin partout où l'on en aura beſoin; mais le moins que l'on en puiſſe employer, c'eſt toujours le mieux.

On arrête le fil qui part du ruban, au premier de tous ces clous, diſpoſés comme on a dit, parce qu'à une monture pleine on commence toujours par le bas de la joue: on tire enſuite le fil avec juſteſſe de la main gauche en le pouſſant avec le pouce de la main droite.

On paſſe une carte ſous le ruban pour le faire gliſſer plus aiſément; il faut ordinairement cinq ou ſix de ces fils; on obſerve que le ruban en ſoit bien arrondi.

On arrête le fil à la pointe qui ſe trouve auprès de l'œil, en faiſant deux ou trois tours avec le fil autour du clou, & l'on y marque après un ou deux nœuds coulans.

Il faut avoir attention de ne pas paſſer plus de fils d'un côté que de l'autre, de les poſer également, & de rendre au compas les deux côtés égaux.

C'eſt la même manœuvre ſi l'on fait un petit devant avec du crin, qu'aux *perruques* nouées; il ne faut point un petit clou pointu au front, au contraire il faut qu'il ſoit rond, & communément le front pas ſi ouvert qu'aujourd'hui, au reſte chacun a ſon goût, & il n'y a point de règle là-deſſus.

Quelque manière qu'on ſuive, on prendra une aiguillée de ſoie un peu forte, & on l'arrêtera au clou du milieu du front, l'on piquera enſuite l'aiguille dans la liſière, de façon que la raie d'encre ſe trouve dans le milieu, en paſſant l'aiguille pardeſſus la liſière, de-là on la fera paſſer au clou où la ſoie a été arrêtée; l'on fera enſuite un autre point à droite, de l'autre côté, à peu de diſtance, & un autre à gauche à diſtance égale, gliſſant toujours, comme nous l'avons dit, une carte deſſous le fil, pour que le ruban paſſe plus aiſément, & qu'il ne ſe fatigue point non plus que le fil; le reſte n'a rien de difficile.

Enſuite il faut ficher derrière, dans le milieu de la tête, quatre clous, à commencer à un pouce près de la raie juſqu'à la tempe; prendre une aiguillée de fil, l'arrêter au premier clou du côté de la tempe, le paſſer dans la liſière du derrière du ruban ou plus avant; mettre un ou deux fils, ſelon que l'on veut faire la tempe creuſe ou ronde, également au-deſſus, à la partie qui forme le front, former l'autre côté égal, & bien compaſſer le tout, pour que le front ne creuſe pas plus d'un côté que d'un autre.

Si la liſière du ruban fronce derrière, à l'endroit de l'oreille, il faut y faire un pli, ou y paſſer un fil a-peu-près à la hauteur de l'œil, juſque derrière l'oreille; ce fil doit être tiré & arrêté bien ferme.

Si la perſonne a le col gras, il faut, comme nous avons dit, mettre un point plus haut dans la raie de la tête au-deſſus du ruban, prendre une aiguillée de fil, poſer le premier point ſur la couture du ruban, & le tirer en avant de la même façon que nous avons expliqué plus haut, & ſi le cas requiert, poſer encore un autre fil de chaque côté; enſuite avoir un cordonnet moyen, en prendre la valeur du quart, faire un nœud à chaque bout, & l'arrêter bien de chaque côté pour qu'il ne s'échappe point en ſerrant la *perruque*.

L'on en fait paſſer les deux bouts à l'endroit du ruban qui n'a point été couſu juſqu'à la liſière; enſuite on relève le ruban par-deſſus le cordonnet, on fait un point un peu lâche à la liſière qu'on vient de relever, & par ce moyen le cordonnet n'eſt point gêné.

Ceci fait, & le ruban placé, on met le rezeau que l'on nomme auſſi ordinairement *coëffe*; ce rezeau eſt fait de ſoie ou de fleuret, ou de fil.

Si la *perruque* eſt pour une perſonne qui tranſpire beaucoup de la tête, un rezeau de fleuret vaut mieux, il eſt moins ſujet à ſe retirer, il faut que les mailles n'en ſoient pas trop grandes.

Dans les premiers temps on avoit mis un contrôle ſur les coëffes, on l'a ôté, on en a ſenti la puérilité, & l'impoſſibilité d'obvier à la fraude.

En plaçant le rezeau ſur la tête, il faut obſerver que ce qui termine la fin du rezeau ſoit bien dans le milieu de la tête; ſans cette précaution, un côté ſeroit plus large que l'autre.

On en attache un côté avec un clou pour qu'il ne varie point, & l'on le coud avec le ruban, en pratiquant à-peu-près un point à chaque maille.

Quand le rezeau eſt couſu, s'il ſe trouve trop grand, il faut couper tout ce qui devient inutile.

L'on a enſuite un ruban que l'on appelle le *ruban large*, il eſt ordinairement brun, fil & ſoie, il n'eſt point auſſi frappé que celui du tour; ſa largeur eſt de quatre pouces; on y fait d'abord un rempli & on commence à le coudre à la liſière du ruban dès la pointe.

On le tire enſuite par en bas aux environs de quatre

quatre doigts au-dessus du ruban de derrière ; on le coupe ; on le remploie au-dessous, on met un clou dans une petite raie qui se trouve dans le milieu du ruban, on en met aussi un dans la raie de la tête, & un autre de chaque côté, en tirant depuis le dessus de la tête, pour que le ruban ne fronce point.

On prend une aiguillée de fil que l'on passe dans le ruban, & plus bas dans celui qui fait la monture, observant toujours que le milieu du ruban se trouve dans le milieu de la raie de la tête, pour que les rangs frisent également.

Ainsi arrêté de chaque côté, on le coud dans le bas, & pareillement au haut, en prenant un fil de la raie du ruban placé sur la couture du ruban de tour.

Pour que la *perruque* soit ferme, on y met un taffetas qu'il faut d'abord faufiler sur le rezeau, & couper après comme il convient ; ensuite on commence à le coudre sur le devant, le long du derrière du ruban de tour, toujours en remontant jusqu'à la raie.

Il est à propos de ne pas aller sur le derrière jusqu'au ruban large, parce que si la personne transpire, cela peut faire retirer la *perruque*; on procède ainsi également de chaque côté.

Voilà tout ce qui regarde la monture d'un bonnet un peu ample, ou d'une *perruque* nouée d'une personne d'un certain âge.

Il faut ensuite prendre les mesures : la première qui est la basse s'appelle *mesure de tournant*, parce qu'on la prend depuis le coin du front jusqu'à la couture de derrière.

Il faut la plier en deux pour que le papier soit plus fort, & résiste davantage ; ensuite on fait la mesure de corps de rang, à-peu-près comme on en verra le modèle dans nos planches.

Si l'on fait un bonnet pour une personne âgée, ou qui ne veuille point de boucle, il ne faut point épointer les paquets, au contraire ils doivent être très-quarrés par la pointe pour cet effet.

Il n'y a pas encore plus de vingt années, qu'après les avoir tirés comme nous avons dit plus haut, avant d'y mettre des papillottes, on plaçoit le paquet dans une carde par la tête, & on le tiroit par la pointe pour qu'il fût plus quarré : c'étoit un ouvrage très-difficile & qu'il faloit faire avec attention, ensuite on y remettoit le papillon & on commençoit la *perruque*; on distribuoit du crin où il est marqué.

Il faut d'abord avoir la mesure du bord du front ; on la prend avec une bande de papier double de la largeur du front de la monture que nous venons d'expliquer.

Il faut que le front soit fait sur le plus court paquet, & tressé fin & à cinq tours pour un devant peigné avec du crin.

Malgré le plan des mesures que nous venons de donner, il n'en faut pas faire une règle générale ; tout dépend du goût des personnes, de l'air du visage, & de l'idée du perruquier : il faut suivre la forme de la tête.

Si la forme de la tempe est plate, & qu'on veuille la *perruque* gonflée, on montera les longs plus haut en faisant la mesure.

Si au contraire la tempe est forte & gonflée, on ne montera point les longs si haut, & par conséquent on tirera la *perruque* plus court.

De même si la personne est grande, si elle a le visage maigre & le col long, on l'engagera davantage par les cheveux.

De la manière de tresser.

Pour tresser, il faut prendre les deux bâtons, celui où sont les dix soies, & celui qui porte la pointe : on les mettra dans les trous de la table.

Pour le tournant, il ne faut que trois soies. On prend le n°. premier, qui est le plus court, on tresse fin & serré à cinq tours : on place son paquet dans la carde qui est devant soi : on en tire à-peu-près sept à huit cheveux de la main droite, & de la gauche on les reprend par la pointe ; on laisse excéder hors des doigts le moins que l'on peut de la tête ; on les passe avec la main derrière les soies, & l'on présente la tête par-devant entre la seconde & la troisième soie ; puis on les passe par-dessus avec la main droite, & on les reprend entre le pouce & le premier doigt de la gauche.

On les repasse là, entre la première & la seconde avec le pouce & le premier doigt de la droite ; on les passe par-dessous, & on les reprend de la gauche, en les repassant par la seconde & la troisième.

Après quoi l'on les passe par dessus ; l'on les reprend des doigts de la gauche, & l'on les repasse entre la première & la seconde ; on les reprend des doigts de la droite, & on en repasse le bout entre la seconde & la troisième.

On les tire pour lors de la gauche, en lâchant doucement, & en faisant couler la tête droite.

On laisse passer la tête des cheveux le moins que l'on peut, & on la pousse jusqu'auprès du nœud que l'on a fait ; quand elle est au point que l'on veut, l'on reprend la frisure, que l'on repasse entre la dernière & la seconde soie, en observant de la passer par-devant.

Ce dernier tour-ci ne sert qu'à la première pass,

fée de chaque rang & tournant que l'on veut commencer; ensuite on retire une autre passe, & l'on travaille de même.

Lorsque la passée est faite, elle doit former une *m*, dont il faut avoir soin de presser les jambes l'une contre l'autre, pour que tout soit égal & ne laisse point d'espace plus grand ou plus petit : vous tressez ainsi jusqu'au chiffre qui marque le 1; l'on reprend le 2, & l'on tresse jusqu'à 2; puis l'on reprend le 3, & l'on tresse jusqu'au chiffre 3; ensuite l'on reprend le 4, & l'on tresse jusqu'au 4, en montant imperceptiblement la garniture: l'on continue jusqu'au 5 ou 6, toujours en remontant de garniture, qui au lieu d'une *m*, ne forme qu'une *n*.

Alors on prend la passe comme nous venons de dire; on la passe deux fois en-dessus & une fois en dessous, & on la finit entre la seconde & la troisième soie: elle en garnit davantage la tresse & la fait plus pressée.

Il faut toujours augmenter de garniture jusqu'au dernier paquet, où les passes doivent se trouver d'une bonne pincée.

On doit avoir soin en mettant les paquets dans la carde, de placer un peigne dessus, pour que les cheveux ne viennent pas trop vîte; il faut aussi prendre garde que les paquets soient toujours bien égalisés.

A la fin du rang il faut faire une passe d'arrêt, en repassant la tête entre la seconde & dernière jambe de l'*m*.

Autrefois quand on faisoit des devans bien élevés & les tempes à proportion, on tressoit aussi à bouts levés; au lieu de passer la main gauche qui tient la passe, on la mettoit par-devant, en passant la tête de la passe entre la première & la seconde; au lieu de passer par-dessus, on repasse par-dessous, & l'on fait le tour à l'ordinaire: ensuite on prend une autre passe que l'on met de l'autre côté, en passant de même par dedans, & l'on continue le tour de même.

Voilà ce qu'on appelle *tresser à bouts levés*.

On tressoit aussi à demi-bouts levés, en faisant celui de devant, comme nous venons de dire, & l'autre passe à l'ordinaire.

Pour revenir au tournant, quand on a fait la passe d'arrêt comme nous l'avons dit, on laisse un espace de soie, & l'on recommence par les mêmes paquets par où l'on a fini, en faisant une passe d'arrêt comme on la doit pratiquer à tous les commencemens & fins de chaque rang.

Il faut observer de rendre la garniture la même, en faisant aller en arrière ce que l'on a fait aller en devant, c'est-à-dire que les n°. 11 reviennent aux 10, ainsi des autres à proportion.

Le plus court se trouvera à la fin de la mesure, & les deux côtés seront égaux.

Il faut faire un second tournant de même, en observant la même règle, & mettre à la fin de chaque paquet un fil rouge pour marquer tous les étages; ce qui sert beaucoup lorsqu'il est question de poser les rangs, c'est-à-dire, qu'il en faut poser deux dans la hoche du 6.

La marque de fil indique où elles commencent & où elles finissent.

Lorsqu'on pose les 2 du 6, indiqués par la mesure, on a le 3 sur le 5 dans la hoche du 5, le 4 dans la hoche du 4, le 5 sur le 3 dans celle du 3, le 6 dans celle du 2, & les 8 dans celle du 1.

Il faut que celui qui monte, sache combien de rangs il a posé dans chaque hoche, & qu'il s'arrange en conséquence.

Il faut poser les fils à la fin de chaque hoche, à l'autre côté du second tournant, en observant la même régularité & la même garniture qu'à celle du premier côté.

On doit bien mettre les deux tournans en boucle devant soi, c'est-à-dire du même côté, & les ôter de dessus le métier; remonter ensuite le métier avec les six soies, comme nous avons dit, pour commencer le corps de rangs, en le travaillant à six soies.

On fait les deux côtés ensemble, & la garniture se trouve égale par le moyen de la mesure.

Les premiers rangs commencés sur les six soies, il les faut prendre & aller jusqu'à six, ainsi des autres, comme nous avons expliqué, en tournant.

Après trois ou quatre rangs, il faut diminuer de garniture jusqu'à la fin, où elle doit être extrêmement légère, en observant de mettre un crin ou deux à chaque passée pour soutenir la tempe.

Il faut observer quand on a fini les grands corps de rangs : (on les appelle ainsi, parce que depuis l'endroit où on les pose, ils doivent se rejoindre ensemble par derrière) : on en fait plus ou moins aux tempes, selon que l'on veut que la frisure monte, & au-dessus on met un paquet préparé exprès, qui ne frise pas beaucoup; ce paquet s'appelle *plaque* : on la fait d'une tresse de suite, sans la travailler par rang.

Après les grands, il y a les petits qu'on appelle ainsi, parce qu'ils ne croissent pas, & qu'ils ne font que la face : on les termine par des paquets de plaque.

Le premier petit rang a la mesure suivante : il commence au troisième sur le 3, & finit sur le 5; quand on a fait jusqu'au 5, l'on prend les paquets

de plaque que l'on travaille jusqu'à la raie, ainsi des autres.

Après avoir fait ce que nous venons de dire, c'est-à-dire le corps, on emploie les fournitures.

L'on commence par les bords du front.

Nous avons dit comme on en prenoit la mesure, & qu'il falloit les tresser fin & serré.

A la fin du front on en fait une petite étoile, c'est-à-dire cinq ou six passes : tressez ferme, serrez, & laissez de chaque côté un quart de vos trois soies ; nous marquerons en son temps où ces passes doivent se poser.

Si la tempe de ladite mesure étoit sur le 2, il seroit à propos de faire les devans par rang, de la longueur du dernier rang d'en haut de la mesure : le 1 & le 2 faits, on mettra un crin à chaque passe ; mais comme la tempe de ces mesures n'est que sur le 1, on peut faire une tresse de suite également sur le 1, en mêlant toujours un crin à chaque passe ; cela se tresse & se coud plus vite : il en faut ordinairement au moins trois ou quatre aunes.

Ainsi finit ce qu'il faut pour le devant.

Ensuite on travaille la plaque, qui se fait de cheveux frisés naturellement : les plus fins sont les meilleurs, la plaque va mieux sur la tête.

Si les cheveux naturels ne frisent point assez, on peut en mettre de frisés en dedans.

D'ordinaire, on fait la plaque de la longueur du dernier corps de rangs croisés.

A la *perruque* que nous traçons ici, le dernier corps de rang est sur le *6*, par conséquent il le faut sur le *6*, en observant que les paquets soient épointés.

Il en faut aux environs de quatre ou cinq aunes, & en faire en commençant la valeur du quart avec le *6*, en y mêlant une passe dudit paquet de plaque avec une passe du *6*, si le dernier corps de rang est sur le *6*, & observant que la tresse soit fine & point trop entassée.

Voilà tout ce qui concerne le tressé de la *perruque* que nous venons de détailler.

Manière de monter.

Présentement il s'agit de la *monter* : il faut commencer par les bords du front, on monte ordinairement avec de la soie un peu forte, ni trop grosse, ni trop fine.

Il faut d'abord l'attacher, en faisant un nœud de tisserand tout près de la tresse, le moins gros qu'il se peut.

Il faut coudre à petit point entre chaque passe, & que le point soit bien ferme & serré, & sur le bord de la lisière du ruban, observant de n'aller ni dessus ni dessous.

Quand on est au bout on arrête proprement, après quoi on frappe tout du long pour resserrer le point, & pour que le bord soit moins épais : ensuite on prend le premier tournant, que l'on arrête & que l'on coud de même jusqu'à l'endroit où est posé le cordonnet, par-dessus lequel on fait le tournant de façon qu'en serrant le cordonnet rien ne l'arrête.

Quand on est à la fin du tournant, il faut bien l'arrêter, & même revenir avec le bout de la soie par-dessus, formant cinq ou six points : cela est plus propre, & en peignant la *perruque* aucune passée ne s'échappe.

On coud l'autre de même, & on l'arrête sur le bout de celui-ci : on coud ensuite un morceau de bougran, que l'on découpe selon la forme du ruban.

Il faut qu'il soit posé depuis le bas de la joue jusqu'au-dessus de l'œil, touchant toujours la tresse du premier tournant.

On le coupe quarré par-derrière ; on le fait à peu près de la largeur de quatre doigts : ensuite on coud le second tournant, en commençant à la hauteur du premier, à deux lignes ou environ du premier.

On va toujours de suite jusqu'à la fin, & l'autre côté se fait de même, observant que les fils soient égaux d'un côté & de l'autre, pour que les corps de rangs soient posés également.

Ensuite il faut mettre en boucle, prendre les corps de rangs, & regarder le sens de la frisure, pour qu'elle ne se trouve point en-dessous.

Il faut observer que le premier rang par-devant est commencé sur le *6* ; par conséquent, comme il y en a deux dessus, le poser dans le milieu de la hoche.

La mesure étant ainsi prise, la fin de ce rang doit arriver jusqu'à la fin du tournant ; cela exécuté, on passe aux autres rangs : on coud le premier de même ; on recoud ensuite le second de ce même côté, en le posant sous les fils du 5 : l'on reprend l'autre côté, & l'on coud deux rangs de suite ; le dernier de deux rangs sert de pied d'attente pour l'autre côté.

Il en est toujours de même jusqu'à la fin des grands corps de rangs, observant de les poser avec attention dans chaque hoche, comme il a été dit ci-dessus.

Les grands corps de rangs étant ainsi cousus, on peut coudre les petits tour de suite du même côté, observant de coudre les six premiers du bas plus serrés que les autres.

Il faut de temps en temps compasser, pour qu'ils ne soient pas montés plus haut ou plus bas d'un côté que de l'autre.

Après qu'on a monté tous les petits rangs d'un côté, il faut monter l'autre côté de même avec attention.

Si l'on n'a point posé l'étoile après avoir cousu le bord du front, il faut commencer par la poser.

Nous avons dit qu'on laisse trois soies de chaque côté.

On les enfile toutes trois dans une aiguille que l'on passe juste dans la petite raie que l'on a faite avec de l'encre au ruban, tout près de la tresse du bord du front.

On fait sortir les trois soies hors du ruban avec un point un peu alongé; ensuite on renfile les trois autres soies de l'autre côté, que l'on repasse avec la pointe de l'aiguille dans le même trou, en faisant de l'autre côté le point égal.

On prend ensuite un morceau de bougran de la longueur du petit ruban, que l'on coupe de la même forme que l'on a fait la poinse.

Si l'on veut que la pointe soit plus ferme, on peut y mettre dessous de la gomme arabique : elle ne doit être ni trop épaisse, ni trop liquide.

Après en avoir bien barbouillé le ruban, il faut passer le bougran que l'on laisse de la largeur de trois ou quatre doigts à peu près, selon la largeur qu'on veut donner au-devant; on prend ensuite la tresse faite sur le s, comme nous avons dit.

On peut coudre un rang du devant contre le bord du front; il fera en cet endroit un second rang, comme un second tournant; puis on coud le devant de la largeur du dernier petit rang.

Si l'on veut que le devant soit bien large, on continue à le coudre de même; si au contraire on ne veut pas qu'il soit si large, on diminue peu à peu.

Il faut que les rangs soient un peu serrés : le dernier doit être placé sur la petite raie du ruban large, qui doit se trouver juste dans le milieu de la tête.

On coud l'autre côté, en observant de le coudre de même, c'est-à-dire, ni plus large, ni plus étroit, ni plus serré, ni plus écarté, avec autant de rangs d'un côté que de l'autre, & enfin de coudre le dernier rang d'un côté sur le dernier rang de l'autre côté.

Ensuite il faut prendre la plaque : on commence par le côté où l'on a mis du frisé, & l'on coud de suite, comme l'on a fait pour le devant, toujours en retournant la tresse à la fin de chaque rang; il ne faut pas presser les rangs autant que sur le devant.

Vous ne devez poser chaque rang que sur la fin de chaque petit corps de rangs, en allant toujours jusqu'au devant en fer à cheval, ensorte que cela finisse jusqu'à une passée ou deux rangs de devant, qui en seront la fermeture.

Ainsi finit la mouture de la *perruque*.

Il faut ensuite faire allumer un réchaud de charbon, le couvrir de cendres, & y mettre un fer à passer fait pour cet usage : ce fer a à peu près la forme de la moitié d'un fer à friser; les uns en ont de faits en marteau, les autres en une espèce de boulon : il n'y a point de règle là-dessus.

On fait chauffer ce fer de façon qu'il ne puisse brûler les cheveux : on commence par le bas, en prenant deux rangs à deux rangs.

On a de l'eau dans un pot, où l'on trempe deux doigts que l'on applique depuis la tresse jusqu'à la frisure, & même jusques sur la frisure si elle se trouve trop haute : on va de même jusqu'à la tempe; ensuite l'on prend un peu de cheveux que l'on renverse sur les côtés : on fait de même mèche par mèche jusqu'au milieu du devant, en revenant toujours en avant jusqu'au bord du front.

Quand on est arrivé au milieu du bord du front, on partage le petit bout des tresses que l'on nomme *étoiles*, en deux, l'un à droite & l'autre à gauche; c'est ce qui lui fait faire l'étoile.

Ensuite on étend un papier double sur toutes les parties que l'on a passées : on l'arrête avec des pointes, de façon à ne point se défaire, sur ses genoux; on passe alors l'autre de même, avec l'attention de ne poins baisser la frisure des cheveux courts.

Quand elle est un peu refroidie, il faut la passer aux ciseaux; on la met de côté sur les genoux, & l'on commence d'abord par les deux tournans, en coupant les pointes également, toujours en descendans, & ensuite on retranche la longueur d'un pouce : on suit de même en descendant jusqu'à la moitié de la *perruque*.

On remet les côtés en boucle; on rattache le papier, & l'on passe l'autre côté; le devant & la tempe demandent plus d'attention.

Il faut les couper de plusieurs façons; au commencement, c'est en descendant comme le quarré, & puis en long deux rangs à deux rangs, en commençant du côté du bord du frons en coulant en arrière, où il faut qu'ils soient toujours plus longs.

Puis il faut les dégarnir légérement, de façon qu'en peignant le devant & les tempes, les cheveux ne pelotent point, & s'arrangent au coup de peigne.

Il faut ensuite démonter l'ouvrage, & bien éplucher tous les fils.

On y passe une soie forte depuis le coin du bord du front jusqu'au commencement du cordonnet.

Cette soie sert à ramener le bord en dedans, & à le faire mieux coller.

Il faut coudre à petits points & serrer doucement, pour qu'il n'y ait point de froncement & de plis.

Il faut travailler l'autre côté également, & puis frapper le bord avec un marteau pour le rabaisser; puis on retond le dessus de la tête, & on repasse le fer doucement le long de la bordure.

S'il y a quelques cheveux qui soient rétifs, on prend un bout de chandelle que l'on frotte légérement dessus; on trempe les doigts dans l'eau, on les passe sur ces cheveux, & ensuite on les serre jusqu'à ce que l'on les ait entiérement couchés & domptés.

Il faut connoître le point juste de chaleur du fer; car s'il est trop chaud, il roussit & brûle; s'il ne l'est point assez, il ne dompte point les cheveux, & ne les couche point.

Cela fait, il faut prendre de l'huile & de la pommade, les bien marier ensemble en bien humectant la *perruque*, & passer ensuite un grand peigne par-tout dans les cheveux, observant de peigner le devant & la tempe dans leur centre.

Après quoi on peigne bien à fond toute la *perruque*.

Si l'on n'en est point pressé, il est plus à propos de la laisser reposer un jour ou deux, remise avec attention dans ses boucles.

On fera la monture d'une *perruque* nouée comme celle du bonnet dont nous venons de parler. Il faut observer la même régularité pour les tresses.

Les tournans n'étant point si longs, & ne marquant que la face, il faut qu'ils ne soient point plus garnis que les autres ne l'ont été, jusqu'à la face.

Il faut observer de suivre la même régularité pour le corps, tressant les trois premiers à simple tour.

Les deux qui sont sur le 9, doivent être à corps garni; & ce qui est étagé derrière, doit être le plus garni.

Ce que l'on appelle *étage*, est le paquet qui est le plus court derrière.

Après il s'en trouve trois sur le 8, le 7 & le 6.

Il faut diminuer la garniture à proportion, comme nous avons dit plus haut, observant que quand on est arrivé au rang qui est sur le 4, il faut faire l'étage de derrière plus fin, & toujours en montant aux courts & plus fins, par-derrière.

Le devant doit être tressé. Les bords du front & l'étoile travaillés à l'ordinaire.

Au lieu de mettre les rangs jusqu'au milieu du derrière où est posé le cordonnet, on y met le boudin qui doit occuper à peu près cette largeur.

Ensuite on place les nœuds qui doivent à peu près être de la même largeur de chaque côté.

On fait une tresse, que l'on appelle *tresse sur une boucle*.

On en prépare communément quatorze ou quinze rangs.

La longueur du premier rang doit aller jusqu'à la première raie. On va toujours en remontant d'une raie.

Voilà à peu près la conduite qu'il faut tenir. Il faut commencer le premier rang sur le 10 & en faire un, un peu garni. Ensuite le second prend le 9. On fait une passée, & puis une passée du 10. On quitte le 10, on en fait une sur le 9 seul, & sur le 9 & le 8, & ainsi de même jusqu'à l'1.

On prend pour former le toupet, la tête des cheveux tirés, & qui, trop courts pour venir, sont restés dans la carde.

On y ajoute des cheveux frisés, épointés à la longueur du 2. On les mêle, on les retire à plusieurs fois & les remêle.

Il faut trois ou quatre aunes de ces tresses, que l'on appelle *toupet de derrière*.

Il ne faut point qu'elles soient tressées serrés, mais très-fin.

Le nœud & la boucle se tressent de suite, & de la garniture du bas.

Pour le tournant d'un bonnet, pour le nœud, il en faut deux ou trois rangs de la longueur de la mesure que nous avons indiquée; & pour la boucle, à peu près une demi-aune.

De la monture.

Présentement il nous reste à parler de la monture. Il faut monter le bord du front, l'étoile & les tournans.

On les laisse passer, comme nous avons dit, pour la boucle. Puis il faut prendre les corps de rangs; le premier étant sur le 7, il faut le placer au fil du 6 du tournant; en observant de le poser dans chaque espace où sont les fils que nous appellons *hoches*, comme nous l'avons dit.

Il est à propos que les rangs d'une *perruque* nouée fassent un peu le dos d'âne, en rabaissant la

fin des rangs toujours en bas : cela donne de la grace.

L'on monte ensuite les devans à l'ordinaire. Après on monte la boucle, observant de laisser un petit espace de chaque côté entr'elle & les nœuds ; cela sert à faire une pincée de chaque côté, si la *perruque* se trouve trop large. Ensuite l'on monte le dessus des boucles.

Chaque rang ne doit être séparé que par un très-petit espace.

Arrivé jusqu'au ruban large, on monte le toupet : voici comment on s'y prend.

Il faut tenir la tête de côté sur les genoux, poser le premier rang au bout du premier rang de devant, le coudre en descendant jusques sur le dernier rang de dessus des boucles, & en ajouter cinq ou six de chaque côté, de façon qu'il se trouve une séparation d'un doigt.

On commence par le bas à coudre dans cette séparation, toujours sans couper la même tresse du toupet, allant & revenant & bien près, jusqu'à ce que l'on ait atteint le devant. Ainsi finit la monture de la *perruque* dont il s'agit.

Montée, on la passe aux ciseaux & au fer, comme nous avons dit plus haut, à la réserve du toupet que l'on sépare par le milieu. La petite raie du ruban guide pour cela.

En faisant l'ouverture, on renverse à droite & à gauche les cheveux du toupet sur le bout des corps de rangs ; on passe le fer dans le milieu pour les maintenir ; puis on les épointe, & on les passe aux ciseaux pour les mettre de la longueur des rangs.

Nous allons maintenant dire un mot de la *perruque* quarrée ou *perruque* de palais.

Voici la mesure que nous allons suivre, en commençant par les tournans.

Il faut tresser ces *perruques* quarrées, comme on a tressé la *perruque* nouée ; la monture étant faite de même, il faut la monter de même, observant que les tournans arrivent jusqu'à l'endroit où finissent les nœuds de la nouée.

On laisse le même espace pour la boucle ; du reste, on monte, on dresse, comme nous l'avons dit de la *perruque* nouée.

Nous avons oublié de parler de la longueur que l'on donne ordinairement au boudin.

La *perruque* étant sur le 12, le boudin peut se mettre sur le 10 ou le 11.

La préparation se fait d'ordinaire, moitié cheveux & moitié crin.

Il y a une sorte de *perruque* que l'on appelle *à la brigadière*. Il n'y a guère que les anciens militaires qui en portent.

La monture en est à peu près la même que celle des autres *perruques*.

Les tournans ici sont tressés comme ceux de la *perruque* nouée.

Pour les corps de rangs longs, il faut qu'ils soient moins garnis sur le derrière que sur le devant ; le 10 & le 9 sont épointés pour être pris dans les cordons qui nouent le boudin ; les autres, à commencer sur le 8, seront garnis, comme le 6 ou 7, sur le derrière d'un bonnet, & sur la face de même.

On monte les tournans comme ceux de la *perruque* nouée, en laissant les passées pour le boudin.

Il faut monter les rangs comme pour un bonnet. Mais au lieu de presser le derrière des rangs, comme à un bonnet, il faut plutôt les écarter, & finir la reste comme dans les bonnets.

Le boudin sera de la longueur du 16, un à droite, & l'autre à gauche, se regardant.

Voilà à peu près ce que l'on en peut dire. Nous finirons les ouvrages à monture pleine par la *perruque* des ecclésiastiques.

Cette *perruque* est sur le 16 ; mais la longueur ordinaire n'est que le 9 ou le 9 & demi ; c'est pourquoi nous y avons mis des demi-étages, c'est-à-dire, 1 & demi, un 2 & un 2 & demi, ainsi jusqu'à 9.

La plaque se fait à peu près comme celle d'un bonnet.

Si on y veut une tonsure couverte, ce sont des religieuses qui les font au métier, & on les achète toutes faites.

Si l'on est dans un pays où l'on n'en trouve point, on peut en faire avec une tresse fine que l'on coud en tournant ou en croisant, après l'avoir coupée à la hauteur de trois lignes.

Il y en a de quatre grandeurs ; celles des soudiacres, des diacres, des prêtres, des évêques, & même des archevêques.

Nous avons encore une tresse que nous nommons *tour de tonsure*, qui se fait très-fine, à simple tour, & tressée pressée.

Quand on veut que ces *perruques* aillent au coup de peigne sans boucle, il faut couper presque toute la frisure.

Nous allons présentement parler de la *perruque à bourse*, qui est la plus moderne.

On l'appelloit d'abord *perruque à la régence* parce qu'elle fut inventée sous la régence du duc d'Orléans.

C'est celle qui imite le plus les cheveux; c'est pour cet ouvrage qu'on a inventé la monture à oreille.

Cette monture est faite de la même façon que nous avons les cheveux plantés : je ne sais comment on ne l'a pas imaginée plutôt, car la forme des cheveux l'indique aisément.

Nous en allons donner une idée par une mesure; mais c'est celle qui change le plus souvent.

On la fait tantôt longue, tantôt courte, tantôt large & tantôt étroite, selon l'idée & le goût.

Pour en faire la monture, on se sert d'une tête à tempes.

On prend une demi-aune de ruban ou plus, selon la tête.

On le plie par le milieu, & l'on fait une raie avec de l'encre; puis on fiche une pointe dans le milieu de la raie à l'endroit de la tête où l'on veut poser le ruban; on en fiche une seconde à peu près dans la lisière, à la distance de deux ou trois lignes.

On relève le ruban vers la raie; l'on cloue une troisième & quatrième pointe de chaque côté également; elles doivent être plus en arrière que celles que l'on a posées d'abord.

C'est ainsi qu'on forme la petite pointe de la *perruque*.

Il faut ensuite mettre une pointe de chaque côté à deux pouces de distance de celle du milieu; on prend ses dimensions pour le front, comme nous l'avons déjà dit.

La mode la plus commune à présent est de former une tempe, les cheveux étant communément plantés de cette manière.

Ceux qui les ont ainsi disposés l'éxigent, & ceux qui les ont autrement veulent qu'on l'imite.

Pour former la longueur d'une face à la suite du front, il faut prendre communément la longueur d'une carte que l'on marque au ruban.

Pour commencer la tempe, il faut poser une pointe environ deux pouces après le front en l'avançant au-dessus de l'œil. Ensuite on tire le ruban en arrière, & l'on pose une pointe où l'on a marqué la raie.

On relève le ruban à la hauteur où l'on doit marquer l'oreille; après la mesure que l'on a prise sur la personne, & après avoir mesuré sur la table où l'on fait la monture, on doit voir la hauteur.

Il faut prendre garde que le ruban ne tombe sur l'oreille, parce qu'en le serrant, cela peut blesser.

Ayant éloigné le ruban jusqu'à l'extrémité de l'oreille, on le plie en deux, on le cloue avec une pointe, & on le rabat derrière l'oreille jusqu'au bas du col; on y met une pointe, & l'on en fait autant de l'autre côté.

Il faut compasser avec attention les deux côtés pour qu'ils soient égaux, & que la perruque n'aille pas de travers. Ensuite on pose les fils comme nous l'avons déjà dit.

Les pointes indiquent les droits à-peu-près où on doit les mettre. On place la coëffe, le ruban large & le tafetas, ainsi qu'il a été prescrit.

On peut faire aussi des *perruques* à oreille sans tête à tempes. On y en ajoute avec des cartes que l'on coupe.

Cela dépend du goût & de l'idée de l'ouvrier; ce qui convient à l'un, ne convient pas toujours à un autre.

Perruque à bourse.

En commençant par les corps des rangs, il faut que les deux & trois premiers rangs soient tressés un peu garnis à simple tour.

Au bout de ces rangs on peut y mettre la longueur de deux pouces de cheveux lisses environ une demi-aune; c'est ce que l'on appelle *derrière de bourses.*

Il faut y passer une passée de cheveux frisés entre un paquet plus court que les lais du rang que l'on tresse derrière.

Pour l'accommodage d'aujourd'hui il faut épointer tous les paquets, c'est-à-dire, mettre une passée plus courte que celle que l'on tresse au bord du front.

Ces *perruques*-ci, qui ne sont point ouvertes sur le front, comme celles que nous venons de décrire, s'appellent *bord de front à toupet.* Pour cet effet, il faut, dans le milieu du rang du bord de front, faire la largeur d'un pouce de tresse à simple tour, fin & serré.

On tient le bout plus court; on fait une étoile derrière, & un pouce ou deux de tresse sur l'x avec la tête plus longue & à simple tour.

On la monte à-peu-près à l'ordinaire, commençant par les bords de front, l'étoile, les tournans, les corps de rang & le devant, que l'on élargit, ou que l'on rétrécit plus ou moins, selon que la mode ou les personnes l'exigent. Il le faut de la largeur du bout du doigt.

On ne coud point les rangs de devant jusqu'à bord de front.

Le bout que j'ai dit devoir être fait de la longueur d'un pouce ou deux, doit être cousu derrière l'étoile à la petite pointe.

Il faut mettre le visage de la tête devant soi, & coudre cette tresse à la renverse en zig-zag, bien près, aux quatre ou cinq petits rangs.

On monte la plaque de derrière. Il faut en avoir environ une aune où il y ait une passée de frisée.

On finit le haut comme nous avons dit à la plaque du bonnet. On la passe au fer, comme nous l'avons dit des autres.

Pour la passer au ciseau, la façon est différente, car pour l'accommodage d'aujourd'hui on les épointe.

Autrefois si l'on eût vu travailler ainsi, on auroit cru la *perruque* perdue.

Pour épointer, voici comme on s'y prend : la *perruque* étant sur le 6, le 5 & le 4, on prend les deux premiers rangs; on commence par l'étage du 4 : on a des ciseaux à découper; on tient de la main gauche la pointe du cheveu, & les ciseaux de la main droite.

On coupe légèrement la pointe toujours en éfilant légèrement jusqu'à la pointe du cheveu, & de même jusqu'à la fin du rang.

On reprend ensuite ceux du 5, & l'on en fait autant jusqu'à l'1, & jusqu'au-devant, toujours de 2 rangs en 2 rangs, & jamais plus large que 2 lignes. Dans les courts, sur le bord du front, on les épointe presque de passée en passée.

C'est un ouvrage très-long & très-difficile : quelquefois un jour n'y suffit pas. Pour que les 2 côtés soient égaux, il faut une attention & une régularité infinie.

Quelquefois on gâte un tiers des cheveux qui sont à la perruque.

On met aussi des frisons ou favoris qui tombent sur le col.

On fait à-peu-près une demi-aune de tresse sur un paquet épointé, du 2, du 3 & du 4 ensemble, que l'on coud en zig-zag sur le ruban qui se trouve au bas de l'oreille.

La *perruque* épointée, on coule les ciseaux en descendant, comme nous avons dit aux autres.

Ensuite on la démonte, & l'on coud par derrière une jarretière du côté droit large du doigt, & de l'autre côté un autre bout de jarretière avec une boucle d'acier.

Il faut coudre cette jarretière au bout du ruban bien ferme, afin qu'en serrant elle n'échappe point.

Pour que la *perruque* serre également, il faut faire attention que la boucle se trouve juste dans la fossette du col.

Ceci fait, on démonte la *perruque*, on passe la soie, & on repasse un peu le fer sur les bords, comme nous avons dit : on la repeigne à fond, & tout est fini.

De la perruque nouée à oreille.

La monture s'en fait à-peu-près de même qu'à la *perruque* à bourse.

Une *perruque* nouée, telle que celle-ci, se fait communément avec un toupet, comme nous l'avons expliqué de la *perruque* à bourse, excepté que le devant est de beaucoup plus étroit que le dernier corps de rangs, comme nous le marquons à la mesure.

On peut faire aussi un devant ouvert, comme nous l'avons dit en parlant d'une autre *perruque* nouée, toutes les tresses se montent de même, à la réserve des nœuds qui doivent être un peu longs de cheveux, puisqu'on les monte plus haut.

Il faut tresser ces nœuds plus fins, & faire au moins une demi-aune de tresse de suite de chaque côté, on coud en allant & venant.

Si l'on veut que l'accommodage soit en grosses boucles détachées, il faut l'épointer comme à la *perruque* à bourse.

Si on la veut toute peignée, on l'étage comme l'autre, on passe le fer & les ciseaux comme aux *perruques* à bourse; on la démonte; on ôte le fil; on passe la soie; on repasse le fer, & on la peigne à fond.

Des perruques quarrées à oreille.

La monture est à-peu-près celle des *perruques* nouées, & la tresse à-peu-près la même, hors le bas qui doit être plus garni.

Le premier tour jusqu'au 6 doit être tressé légèrement, le 2 doit l'être de même; mais depuis le 6 du premier jusqu'à la fin, ils doivent être de la même garniture que nous avons spécifiée à l'autre *perruque* quarrée.

Les quatre petits rangs doivent être aussi tressés, un peu garnis, & le reste comme le milieu d'une *perruque*.

Quand les rangs sont montés, on monte le boudin, les autres tresses sont les mêmes qu'aux autres *perruques*, on passe de même le fer & les ciseaux.

Bonnet à oreille.

Il faut faire deux tournans de même un peu garnis depuis le 6 jusqu'au bout, & légers depuis le 5.

Il faut que les quatre ou cinq premiers grands corps de rangs soient tressés garnis; le reste des grands

grands autant sur le devant que sur le derrière, & les autres à proportion.

Si l'on veut, on peut faire un petit devant ouvert, mais d'ordinaire on les fait avec un toupet.

Ces bonnets-ci se montent à-peu-près de même que les autres; on les épointe, on les coupe aux ciseaux, & on les passe au fer comme la *perruque* à bourse.

La différence qu'il y a entre une *perruque* à oreille & une autre, c'est que le ruban & la tresse n'en avancent pas tant sur les joues; il faut que ce soit les cheveux qui les couvrent, c'est pourquoi on les travaille plus au long.

Perruque d'abbé à oreille.

Cette *perruque* se monte & se tresse comme les bonnets à oreille: on serre les rangs sur l'oreille un peu plus que sur le derrière.

Si l'on veut une tonsure ouverte, il faut prendre une coeffe qui ne soit point finie derrière.

En l'étendant sur le devant de la tête, la coeffe s'ouvre derrière; quand on l'a au point que l'on veut, on passe un fil dans toutes les mailles, & on l'arrête en renouant les deux bouts ensemble, on passe ensuite les ciseaux & le fer comme aux autres.

Perruque naturelle à oreille.

La *perruque* naturelle à oreille, se tresse comme les autres, le bas un peu garni; la monture est la même qu'aux autres *perruques* à oreille.

Il faut observer que la plaque en est difficile à préparer; il en faut faire plusieurs paquets; que ce soient des cheveux lisses & naturels, & qu'elle ne tombe pas trop longue dans les frises.

A mesure que l'on fait des rangs, il faut en ôter un des courts, & en remettre un plus long.

Quand on a fini le rang, il faut commencer la plaque en faisant de petits rangs sur deux ou trois paquets, & les remettre toujours les uns dans les autres, ils en seront plus épointés.

A mesure que l'on monte plus avant, il faut toujours en remettre de plus longs, pour que la plaque qui est déjà montée auprès du devant, retombe dans la seconde boucle du bas.

A l'égard de la monture, du dégarnissage, de la coupe aux ciseaux, & du fer, c'est la même chose qu'aux autres *perruques* à oreille.

Perruques de femmes, ou chignons.

Ce sont les *perruques* les plus modernes.

La monture se fait à-peu-près comme une monture à oreille. Pour qu'elles aillent bien, il faut exactement se conformer à la manière dont les personnes ont les cheveux plantés, puisque l'on rejette dessus les tempes & le toupet.

Il faut communément que le front soit rond & étroit, la pointe un peu aiguë, & la tempe très-droite, le bas venant un peu de la joue & pointu, l'oreille point trop en arrière, la partie de derrière l'oreille très-rabattue. Ensuite on fait une avance au bas de l'oreille.

Il ne faut point que le ruban soit ouvert, mais qu'il soit cousu comme aux montures fermes.

On met un peu de bougran à la pointe du front, de la largeur du doigt, de-même qu'à la pointe de la tempe au bas de l'oreille on met du fil d'archal brûlé que l'on coupe de la largeur de trois doigts, de la hauteur de tout le ruban: on ne met point de coeffe, on y coud un taffetas avec attention pour qu'il ne poche point, & on n'y met point de ruban large.

Pour la conduite on n'a point de mesure, on travaille avec des tresses de suite, d'abord sur le cours qui est 1; les hauteurs les plus longues pour le bas ne passent point le 6.

Nous avons dit que la frisure se frise très-petite & toute roulée.

Si l'on veut que le chignon soit tout à plein & tout bouclé, il faut coudre la valeur de deux aunes du 6, si la personne pour qui l'on travaille a le cou long, si elle ne l'a pas long le 5 suffit.

Après le 2 on coud deux aunes de suite, & autant des autres jusqu'au plus court.

On coud la plus courte à bord de front, & tournant on fait une face de la largeur de trois doigts, & on coud tous les rangs en pente pour faire la boucle en long.

Les uns cousent le bas en fer à cheval, les autres le cousent droit; cette façon de coudre dépend de la façon d'accommoder; il faut en tout que les tresses soient un peu garnies, le bas davantage, & montées les unes près des autres.

Un chignon doit avoir communément quinze aunes de tresses.

Le haut se finit à-peu-près comme la plaque: on passe ceci au ciseau légèrement, & le bord légèrement au fer.

Voilà à-peu-près comme se fait un chignon plein.

Il y en a en abbé, à la paresseuse, d'autres avec deux boucles sur l'oreille.

Ceux d'abbés se font pour la monture comme nous avons dit: on fait derrière la valeur de deux

ou trois boucles, & ensuite on prend des cheveux naturels de plusieurs longueurs.

Si l'on finit la brisure sur le 4, on fait un 4 de cheveux naturels peu frisés, un 3 & un 2, & on en tresse proportionnément pour faire les devans; on coud sept à huit petits rangs de courts frisés; ensuite on a une tresse faite avec des cheveux un peu longs & crêpés fort, que l'on tresse & que l'on coupe de la longueur du doigt, & l'on en forme la face; on monte ces tresses naturelles jusqu'en haut.

Quand on a cousu les frisés, on a de ces tresses crêpées, tressées avec une passée de frisés, que l'on monte de même jusqu'au haut.

Ce sont ceux à la paresseuse qui paroissent frisés sans l'être & qui gonflent le moins.

On fait aussi des *favoris* de boucles : les favoris sont très anciens.

On les faisoit autrefois comme une espèce de croissant sur le front, comme on le voit encore dans les anciens portraits des dames.

Pour faire ces favoris on faisoit une tresse de suite qui étoit sur le 1 & sur le 2, que l'on montoit sur un ruban noir que l'on attachoit aux cheveux en avant ou en arrière, selon qu'on vouloit qu'il avançât.

Présentement on fait de petites boucles que l'on met sur les tempes; on les fait avec une tresse faite d'une frisure semblable à celle du chignon, & on les monte sur un fil d'archal brûlé, de la grosseur d'une petite paille.

Si on les veut à droite, on les monte en tournant du côté droit, & de même à gauche : l'on plie le fil d'archal qui prend la forme que l'on veut, & on le coupe au bout où l'on peut attacher les épingles.

On en fait de longues & de courtes que l'on place au-dessus des oreilles & au-dedans, de façon qu'une femme peut avoir le chignon retroussé, & en mettant de ces boucles au bas des oreilles, on croit qu'elle a le bas de ses cheveux frisés.

Il y a encore d'autres boucles qui servent pour les dames de cour : les jours des grandes fêtes elles en mettent quatre ou six; les deux plus longues se mettent ordinairement sur le derrière. Elles portent ordinairement trois quarrés.

Il faut pour qu'elles fassent bien le boudin, que ce soient des cheveux qui ne crêpent point, au contraire qu'ils soient lisses & frisés naturellement.

La frisure se fait, comme nous l'avons dit, de la frisure des boucles; les deux d'ensuite sont de demi-aune, elles se posent derrière les oreilles; les deux autres sont d'un quart & demi, elles se posent au-dessus des oreilles : ces boucles ne se tressent point.

On enveloppe la tête avec un ruban que l'on noue ferme avec avec un fil fort, & on les attache par le ruban avec des épingles.

On a ensuite la cadenette; il faut avoir une coupe de cheveux longs & garnis sans être tirés.

Si elle est trop quarrée, il faut l'épointer pour qu'elle soit plus grosse en haut qu'en bas.

Il faut qu'elle soit tressée gros & bien pressée, & ensuite on la monte sur un ruban pour un chignon de cheveux droits : Pour le revers de la cadenette il faut au contraire qu'il soit long & quarré.

On fait avec un ruban étroit une espèce de rond; puisque cette coëffure ne prend que derrière les faces, il ne faut ni pointe, ni rien qu'une espèce de calotte; que le ruban soit doublé tout-autour pour y passer la cadenette, dont le bout doit sortir par en haut pour se cacher mieux sous la garniture; on attache sur le ruban un réseau, sans le garnir de taffetas; on le tresse garni & on le monte sur réseau.

Des tours de cheveux.

L'on ne peut guère donner de mesure de ces tours; les cheveux manquent aux uns dans un endroit, aux autres ailleurs.

Il ne s'agit ici que d'une tête qui a assez de cheveux, & qui ne veut que les alonger. Si elle les a très-garnis derrière, l'ouvrage devient plus difficile, attendu qu'il faut que le bas soit encore plus garni que le haut.

Je suppose que la personne ait les cheveux au 10 derrière, & qu'elle veuille son tour au 15, il faut prendre 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15; faire sur le 15 un petit rang de la largeur de trois doigts, & un peu garni; on fait ensuite une mesure de la longueur d'une oreille à l'autre.

On travaille à trois soies; dans le milieu où il y a une raie, on met un fil, puis l'on continue le 15, le 14, & ainsi des autres.

Avec les petits on a 2 sur 15, & 1 sur chaque rang par les longs jusqu'au 11; ensuite on coud tous les rangs ensemble, comme nous le dirons après.

Si l'on veut un tour en plein pour garnir depuis le haut de la tête jusqu'au bas, il faut faire une mesure, comme celle des tournans, mais l'engager davantage.

On tresse les tournans jusqu'aux plus longs, & l'on met un fil sans faire de séparation. Je suppose que la personne ait les cheveux épointés qui aillent au 16, on fait un tour sur le 10.

Quand ce sont des cheveux épointés sur le 16,

voilà la mesure qui convient pour faire un tour en plein, observant que ce n'en est que la moitié.

Il faut que l'autre côté tienne ensemble sans séparation, seulement par un fil que l'on met dans la tresse pour marquer le milieu; on coud tous les rangs les uns sur les autres, en ordre comme la mesure doit l'indiquer; ensuite on y coud un cordonnet ou une corde à boyau, & l'on fait une espèce d'œillet avec la soie.

On passe le cordonnet dedans, & on l'arrête après avoir bien pris ses dimensions pour la grosseur de la tête, puis on borde avec un ruban noir pour que les bouts des têtes de cheveux ne débordent point.

On pose en élevant les cheveux, on passe les cheveux du tour dessous en faisant passer ses cordonnets sur la tête, & tirant le tout en devant.

On peigne les cheveux par-dessus, & on ne voit rien du tout.

On peut coucher avec; on le frise avec les cheveux, & on ne l'ôte que pour peigner à fond.

Il y a encore des tours pour les faces, que l'on fait à-peu-près comme celui que nous venons de marquer jusqu'à 9; on met de même un cordonnet en haut, & par le bas deux autres cordons que l'on noue derrière.

Il faut pourtant après les frisés y tresser des cheveux droits, & l'on peut, en peignant en arrière, cacher les deux cordons dont nous venons de parler.

Il y a des *demi-perruques* à mettre par-dessus les cheveux, quelque quantité que l'on en ait.

On fait une monture, comme nous venons de dire pour les *perruques* à bourse.

On travaille la face de même, excepté que l'on emploie seulement un demi-travers de doigt de lisses, tressés à simple tour, puis un rang des mêmes lisses aussi-bien garni, que l'on coud en cercle jusqu'à l'endroit où l'on a fini d'attacher le ruban large.

On commence depuis le coin d'une oreille en remontant jusqu'au milieu de la raie du ruban large, & redescendant de même jusqu'à l'autre oreille, après quoi on replisse tous les rangs, on monte le vuide de lisse jusqu'au devant, comme aux autres *perruques*; on passe aux ciseaux & au fer.

Après avoir fini on coupe les réseaux tout auprès du rang dont nous venons de parler; pour lors il ne reste que la face, & quelque peu de lisses pour couvrir les cheveux: on se sert de deux cordons qui servent à serrer derrière.

On fait aussi des *tempes de toupet*; après avoir pris ses dimensions on travaille comme pour une monture: on monte le toupet de même après avoir préparé le rang du bord du front, on fait d'autres petits rangs de la longueur du pouce, on y tresse derrière de la plaque.

Si la personne a des cheveux en bourse, on la met longue, si elle porte des cheveux ronds, on la met plus courte, comme celle d'un bonnet après avoir passé au fer: on attache deux cordons de soie noirs; on serre derrière, comme nous l'avons dit pour la demi-*perruque*, ou bien on se sert d'agraphes.

Voilà à-peu-près tout ce que l'on peut dire d'un art dont le travail est si subordonné à la fantaisie.

Qui ne riroit pas en effet de voir une personne maigre, à joues creuses, à cou long, se faire accommoder bien court, bien en arrière, le derrière bien accompagné, & prendre toutes les précautions possibles pour se faire une tête de mort?

Des perruques à deux queues.

Elles sont plus ordinaires dans les cours d'Allemagne qu'ailleurs.

On ne pouvoit se présenter devant le père de l'impératrice-reine d'Hongrie sans ces deux queues; jeunes ou vieux, tous devoient en avoir.

Ces coëffures se portent pour les grandes fêtes & pour les bals parés. Elles servent aussi aux comédiens dans les rôles de princes tragiques.

Ces *perruques* se tressent comme les *perruques* naturelles dont le derrière de la face iroit jusqu'à 12; & comme la mesure ne croise pas, on remplit le vuide avec la plaque qui sert à faire les deux queues; le reste se tresse en diminuant & finit de se tresser de même.

Communément on y fait des devans à toupet, quoique l'on puisse y en ajuster d'autres.

La monture est celle d'une *perruque* à bourse, & se termine de la même manière.

Il faut observer qu'en préparant des lisses, il faut les faire épointées dans le bas, pour que la queue aille en diminuant.

Il est à propos que le bas frise pour qu'il sorte une boucle à l'extrémité des queues.

L'ART DE RASER.

L'art de raser est un des talens essentiels du perruquier-barbier. Nous allons donner les principales connoissances de cet art; d'après un ouvrage que M. Perret, maître coutellier, a fait imprimer sur la POGONOTOMIE, ou *L'art de se raser soi-même*,

Des pierres à rasoirs.

Toutes sortes de pierres ne sont point propres au tranchant du rasoir ; celles du Levant, par exemple, ont les pores trop gros, & font des dents insupportables aux premiers coups de rasoirs sur le visage.

Les pierres verdâtres que l'on apporte d'Espagne, de même que celles qui se trouvent en Lorraine, ainsi qu'une autre espèce, qui est noire & qui vient d'Angleterre, ont à peu de chose près le même grain, les pores en sont trop serrés, elles sont absolument trop douces, & font couper durement.

Les pierres seules, propres à la perfection du tranchant du rasoir, sont celles qui portent le nom mêmes de *pierres à rasoirs*.

Elles se trouvent dans des carrières, auprès de Liège, & sur le bord de la Meuse, seules carrières de cette espèce, connues en Europe : ces pierres sont ordinairement blanches : les unes sont d'un blanc de lait, & les autres un peu plus jaunâtres ; ces dernières sont de l'ancienne roche.

Grand nombre de ces pierres sont tachetées de noir ; d'autres ont des veines noires, qui serpentent sur le blanc ; en général, il s'en trouve de mauvaises dans les blanches comme dans les marbrées.

Mais celles qui se trouvent d'un beau blanc de lait, qui paroissent toutes fendues & prêtes à casser, se trouvent rarement mauvaises ; aussi sont-elles les plus rares ; on les nomme *Pierres de la Veneye*.

Elles ne se trouvent quelquefois mauvaises, que parce qu'il s'y rencontre de petits cailloux en grains très-durs, & même des grains de fer, ce qui est absolument nuisible, parce que l'on ne peut pas affiler un rasoir sans l'ébrécher, sur-tout quand le grain se trouve sur un endroit de la pierre, que l'on ne peut pas éviter en repassant le rasoir.

Il faut avoir une longue habitude, pour distinguer du premier coup d'œil, les bonnes pierres d'avec les mauvaises & les médiocres ; mais le plus sûr, dans ce cas, est d'en venir à l'essai, en affilant à plusieurs reprises quelques rasoirs dessus.

Le seul moyen que l'on puisse indiquer, est de choisir un grain uni, dont les pores ne soient point trop gros ni trop ouverts, parce qu'alors la pierre est trop tendre ; & au contraire, un grain trop serré, qu'une pointe d'épingle de cuivre auroit beaucoup de peine à marquer, seroit trop dur. Il faut, par conséquent, un milieu entre ces deux extrémités, c'est-à-dire, un grain ni trop serré ni trop ouvert, sur lequel l'épingle puisse mordre sans une grande résistance.

On connoît si la pierre est raboteuse, en passant l'ongle du pouce par-dessus, & en appuyant légèrement ; par cette épreuve, on sent si elle est graveleuse, parce que l'ongle marchera irrégulièrement.

Pour avoir une bonne pierre, il faut que le frottement de l'ongle soit égal, & sentir qu'elle mange l'ongle en douceur.

Cette espèce de pierre est ordinairement moitié blanche (plus ou moins) & moitié noire ; très-rarement le noir est bon à affiler ; il est ou trop dur, ou trop tendre ; il semble même que cette pierre soit de deux natures, tant le noir diffère du blanc.

Cependant les taches noires, qui se trouvent parsemées sur le blanc, ne diffèrent point de la bonté ni de la qualité du blanc même.

Ces pierres ne sont plus d'aucun usage lorsque tout le blanc est emporté, & qu'il n'y reste plus que du noir.

L'huile d'olive est la meilleure pour affiler ; faute de celle-ci, l'huile de noix peut aussi servir.

Mais si l'on n'avoit point d'huile, on pourroit employer l'eau claire, & particulièrement, si la pierre est un peu dure ; il faut faire attention que l'eau dilate les pores de la pierre beaucoup mieux que ne fait l'huile ; car en ce cas, elle fait des dents un peu trop grosses, ce qui fait que le tranchant coupe rudement.

On peut obvier à cette imperfection, en affilant légèrement, sur-tout aux derniers coups de pierre.

Il faut aussi passer le rasoir sur le cuir, un peu plus fort, ou plus long-temps ; par ce moyen on ne manquera pas d'être bien rasé, quoique privé d'huile d'olive, ce qui est cependant le plus nécessaire pour faire les bons tranchans aux rasoirs.

Après s'être servi d'une pierre, il faut avoir soin de l'essuyer, parce que l'huile séjournant sept à huit jours, y forme une espèce de gomme, sur laquelle le rasoir ne fait que glisser.

Pour y remédier, ce qui est absolument nécessaire, il faut prendre un morceau de pierre de ponce, & y faire une face plane avec une lime, ou la frotter sur une pierre de taille ou sur un grais : il faut ensuite en frotter la pierre à rasoir, en y jettant de temps en temps de l'eau claire, ou en les trempant toutes les deux dans l'eau.

Pour faire, enfin, cette opération régulière, il faut frotter toute la longueur de la pierre, d'un bout jusqu'à l'autre dix à douze fois ; tant en allant qu'en revenant ; alors elle se dégraissera, & reprendra sa première vigueur.

On fait la même chose lorsque la pierre est un peu usée, soit par le long service, soit par

des moulières ou endroits foibles qui se trouvent naturellement dans la pierre, soit enfin parce qu'on ne conduit pas régulièrement le rasoir en l'affilant, appuyant plus d'un côté que de l'autre; la pierre, par conséquent, se mange plus dans un endroit que dans l'autre.

Alors il faut prendre la pierre de ponce avec de l'eau, & en frotter la pierre à rasoir, jusqu'à ce qu'elle soit unie; c'est là l'unique moyen pour la remettre en bon état.

Il est nécessaire que les pierres à rasoirs soient enchâssées dans du bois, parce qu'elles ne peuvent point soutenir la chûte de deux pieds de haut sans se casser. La châsse, étant faite juste pour la pierre, la préserve des suites de ces accidens fâcheux, qui sont assez fréquens.

Du tranchant du rasoir.

Il y a beaucoup de précaution à prendre pour porter le tranchant du rasoir à sa perfection.

Le rasoir trop gros, ou repassé trop long-temps sur la pierre, ne va jamais bien sur une barbe fine, en ce que le biseau qu'a fait la pierre sur le bord du tranchant, est trop fort.

Ce tranchant étant plus court, est moins vif à la coupe: que l'on applique ce rasoir sur la barbe fine, on verra que le poil pliant à son approche, se couche sur la peau, & le rasoir alors, passe par dessus le poil, au lieu de le couper.

Le tranchant trop fin sur une barbe forte, n'a pas un meilleur succès, en ce que le poil étant plus fort & plus robuste, le tranchant fin qui n'est pas assez grossi sur la pierre, s'ébreche & se met en scie, s'il est bon; car s'il est mou, il se plie ou se renverse.

Ces deux sortes de tranchans arrachent le poil plutôt que de le couper; ainsi cette règle doit être généralement reçue, qu'il faut un tranchant fin pour une jeune & fine barbe, & plus gros pour une forte.

Voici les qualités requises dans un bon rasoir: 1°. il faut qu'il soit de bon acier; 2°. qu'il soit bien forgé & chauffé à propos; 3°. bien trempé; 4°. bien recuit; enfin 5°. bien émoulu; & la condition des cinq qui paroitroit la moins essentielle, est cependant tellement indispensable, qu'il suffit qu'elle soit simplement négligée, pour être trompé dans l'espérance d'avoir fait un bon rasoir.

L'action d'affiler est d'emporter le morfil; mais comment se fait cette opération? Elle se fait en formant un biseau sur le bord du tranchant à la place du morfil, & en faisant attention que ce biseau soit bien vif & bien régulier; en outre, qu'il ne soit pas plus gros d'un côté que de l'autre.

On y parvient assez aisément, parce que le dos du rasoir est épais, & que son épaisseur doit être proportionnée à la largeur de la lame; c'est ce qui dirige sagement la régulière vivacité du tranchant, & dont il a un extrême besoin.

Un point essentiel de l'affilage, est de s'exercer souvent pour se familiariser la main à tenir le rasoir, afin d'appuyer toujours également d'un côté comme de l'autre, & depuis le bas jusqu'à la pointe.

On peut appuyer un rasoir un peu fort ou matériel, le double de son poids; & un léger, deux fois: en un mot, pour l'un comme pour l'autre, les derniers coups de pierre doivent être donnés bien légérement, n'appuyant seulement que le propre poids du rasoir: tous ces principes étant indispensables, il est essentiel de les bien observer.

Pour connoître si le rasoir est bien repassé, essayez de couper légérement la peau de la main, il faut qu'il prenne vivement & en douceur; sinon remettez-le sur la pierre, & lui donnez encore quatre ou cinq coups de chaque côté; il ne faut pas cependant donner trop de coups de pierre; car le trop est aussi nuisible que le trop peu, parce qu'il s'y forme un petit morfil qui le met hors d'état de couper; il est donc essentiel d'en connoître l'excès: en voici le moyen.

Quand on essaie sur la peau le rasoir sortant de dessus la pierre, si le morfil est fort, on le sent scier rudement: s'il est fin, on le sent moins; il faut alors faire une autre épreuve.

Passez le tranchant sur l'ongle du pouce ou du doigt index, & tenez le tranchant depuis le bas de la marque, jusqu'à la pointe; s'il passe sans racler, il n'y a point de morfil; si, au contraire, il râcle, c'est une marque infaillible qu'il y en a.

Or, pour s'assurer de la vérité, il faut le repasser une seconde fois sur l'ongle, toujours légérement, & regardez ensuite; s'il coupe bien la peau de la main, il est certain qu'il n'y a pas de morfil, & que le rasoir va très-bien.

Dans cette expérience, il n'y a pas à craindre de se blesser, parce que la corne de l'ongle est suffisamment dure pour résister à cette opération, pourvu qu'on ménage bien le poids du rasoir: sa seule pesanteur est suffisante: & même, s'il est fort, il faut retenir la moitié de son poids.

Il est essentiel de le passer deux fois sur l'ongle, parce que la première fait ébranler le morfil, & la seconde le fait coucher de côté; de sorte qu'en remettant le rasoir sur la pierre, en cinq ou six coups, le tranchant se trouve en bon état.

Enfin, pour connoître parfaitement si le rasoir est bien, il faut qu'il prenne la peau de la main également après l'avoir passé sur l'ongle deux fois,

qu'avant de l'y avoir passé, soit en douceur, soit en vivacité ; cette règle est la seule constante, la moins variable & la plus certaine.

Supposé que l'action de passer le rasoir sur l'ongle, fasse craindre de se blesser, voici un autre moyen : en conservant toujours la même légéreté de la main, on peut le passer sur un morceau de bois de chêne, du hètre ou du sapin, peu importe ; il faut prendre le bois de travers & à contrefil, car autrement il n'y feroit ni bien ni mal; & dans ce sens, il faut passer deux fois le rasoir sur ce morceau de bois; en ligne directe & sans chanceler, de même que sur l'ongle: on tirera de cette expérience les mêmes éclaircissemens qu'avec celle de l'ongle.

Si l'art de repasser un rasoir sur la pierre est si nécessaire, combien l'est davantage celui de le repasser sur la meule ? Il y faut beaucoup d'attention, parce qu'un bon rasoir peut être rendu mauvais par plusieurs inconvénients ; il faut que son tranchant soit évidé régulièrement, & qu'il plie sur l'ongle, de l'épaisseur d'une demi ligne au-moins, & au plus d'une ligne.

Il faut sur-tout qu'il soit bien égal d'un bout à l'autre, & que le tranchant présente un ventre dans toute sa longueur sans inégalités ni creux, mais au contraire bien uni.

Je viens de dire qu'un rasoir peut devenir mauvais en le repassant sur la meule ; en voici la preuve ; un seul coup donné à sec, (c'est-à-dire sans eau sur la meule, produit ce changement : l'extrême vivacité de la meule, forme un frottement si rapide, que le temps de le regarder suffit pour détremper tout le tranchant, aussi tous les ouvrages qui tombent entre les mains de ces remouleurs qui vont dans les rues, tournant avec le pied une petite roue qui fait tourner une meule, sur quoi ils repassent indifféremment, couteaux, ciseaux, canifs, rasoirs ,&c. sans eau, tous ces instrumens sont bientôt rendus mauvais.

Un bon rasoir mérite certainement d'être conservé avec soin & tenu proprement, il faut sur-tout le bien essuyer après l'opération, pour le préserver de la rouille.

Du cuir à repasser les rasoirs.

L'utilité du cuir n'est pas d'une petite conséquence pour le tranchant du rasoir; car il n'est pas possible que le plus parfait fasse aisément plus de deux ou trois barbes, sans être repassé sur le cuir, sur la main, sur un soulier ou sur la pierre : mais comme la pierre use & grossit le tranchant, il est inutile de s'en servir avant qu'il soit nécessaire.

La propriété du cuir est de remettre le tranchant, par la vertu qu'il doit avoir de polir le rasoir de chaque côté, parce que le tranchant qui se trouve entre deux frottemens alternatifs, reçoit une supériorité de vivacité très-nécessaire.

Le cuir est indispensable, mais aussi il est essentiel d'en avoir un bon : cette bonté n'est pas si difficile qu'on se l'imagine ; en voici la composition avec la manière de pouvoir les faire soi-même.

Premièrement, il faut donner au bois, soit par le moyen de la rape, soit par celui du rabot, la forme que l'on veut, c'est-à-dire un, deux, trois ou quatre faces, deux sont suffisantes.

Il faut que le bois ait cinq ou six pouces de longueur sur quinze ou seize lignes de largeur, & deux ou trois pouces de poignée.

Sur le bois ainsi préparé, l'on colle un morceau de cuir de veau, ou de buffle, ou de chapeau de castor sur chacune de ses faces.

Après que le tout est seché & bien collé, si les deux faces ne sont pas bien unies, il faut les dresser avec un morceau de pierre de ponce à sec, en les frottant d'un bout à l'autre.

On doit avoir soin de bien broyer sur une plaque de fer ou dans un mortier la poudre, potée, ou telle autre drogue que l'on veut mettre dessus le cuir, en la passant ensuite au tamis de soie, afin qu'il n'y reste pas un seul grain sensible au doigt, parce qu'un seul suffiroit pour ébrecher le rasoir autant de fois qu'on le passeroit par-dessus.

On peut faire des cuirs avec plusieurs sortes de choses, comme de la brique à four, du carreau, du tripoli, du crayon rouge, de la mine de plomb, de la pierre à rasoir, de la pierre de ponce, de la pierre à couteaux ou de faux, de la cruche à l'eau, des creusets à fondre, mais neufs; enfin toute sorte de terre cuite.

La pierre à couteau, celle de ponce & la cruche à l'eau sont celles qui mangent le plus vite, c'est pourquoi il faut qu'elles soient broyées plus fin, sinon les cuirs arrondiront tellement le tranchant, qu'ils le mettront hors d'état de faire plus de deux ou trois barbes ; encore couperont-ils si rudes, qu'ils feront sentir des cuissons au visage.

Un bon cuir, il est vrai, revient un peu cher; en voici la composition : les potées avec lesquelles nous polissons l'acier au point où nous voulons, sont l'émeric, le rouge d'Angleterre, la potée d'étain & le cinabre ou vermillon; on prend de l'émeric pilé bien fin pour le côté noir, comme le plus mordant; & pour le dernier côté, du *rouge d'Angleterre.*

Ce rouge qui est un secret pour les artistes françois, n'est autre chose que de l'acier fondu, voici tout le mystére.

Prenez de bon acier, coupez-le de grosseur à

pouvoir en mettre dans un creuset; mettez le tout au feu de charbon de bois: à la forge; lorsque l'acier est chaud à blanc, jettez-y (sans sortir le creuset du feu) deux ou trois morceaux de soufre de la grosseur d'une noix, l'un après l'autre, à la distance d'une minute l'un de l'autre; après que l'acier est fondu, jettez-le dans une lingotière, & le laissez refroidir de lui-même; broyez ce corps dans un mortier, seulement jusqu'à ce qu'il soit à demi-fin; mettez-le ensuite sur une feuille de tôle, & sur un brasier de charbon de bois; remuez-le un peu pendant qu'il rougit, avec une petite tringle amincie par le bout en pêle; & lorsqu'il est bien rouge, couvrez le tout avec un autre morceau de tôle rouge, & des charbons ardens par-dessus, afin qu'il se tienne rouge long-temps, & laissez-le passer toute la nuit dans ce feu, & qu'il se refroidisse de lui-même.

Le lendemain retirez-le du feu, & achevez de le broyer sur une plaque de fer de dix-huit à vingt pouces de long, sur douze à quinze pouces de large avec une masse de fer ou marteau, du poids de douze à quinze livres; si vous y sentez, en broyant, de petits grains qui, n'ayant pas été fondus, vous paroissent rouler sous le marteau, passez-le au tamis de soie.

Ce rouge est fort cher, par la raison qu'il est très-long à broyer, & qu'à peine un homme en peut broyer sept à huit onces dans toute sa journée, parce qu'il n'est bon qu'étant broyé au superfin.

Je découvre, dit M. Perret, ce secret au public, parce que quantité d'arts & métiers en ont besoin, & sont dans le cas de s'en servir pour polir l'acier.

Il seroit à souhaiter que quelque patriote le composât & en fit son occupation, pour ne pas être obligés d'aller chercher chez l'étranger ce que nous pouvons faire chez nous; quant à moi, mes occupations sont en trop grand nombre pour y ajouter celle-ci: ainsi je ne le fais que pour moi; & pour ne rien céler, je le fais meilleur que celui d'Angleterre, parce que j'y ajoute sur une once de rouge, un demi-gros de cinabre & une demi-once de potée d'étain; ces trois drogues bien mêlées ensemble & délayées avec de l'eau de vie. L'expérience de dix années me prouve qu'il est meilleur, & diligent du double.

De la limaille d'acier dans un pot de terre neuf, dans lequel on jette du bon vinaigre pour le dissoudre en rouille dans l'espace de quinze jours, donne une potée pour polir, lorsqu'elle est bien broyée: le safran de mars, ou la rouille qu'on retire des pots de fer dans lesquels on fait l'eau-forte, polit aussi bien; mais ces deux sortes ne valent pas, à beaucoup près, le rouge d'Angleterre, tel que je le compose.

Dans le cas où l'on ne pourroit pas avoir du rouge d'Angleterre, la potée d'étain & le cinabre bien mêlés ensemble équivalent presque le rouge anglois; quant à la dose de l'un & de l'autre, sur une once de potée d'étain, un demi-gros de cinabre suffit.

Il faut allier ces drogues, soit poudres ou potées avec quelque liquide, pour pouvoir s'en servir, c'est-à-dire, qu'il faut en faire une espèce de gomme, afin de pouvoir les appliquer facilement sur le cuir; pour cet effet, l'on peut prendre un peu d'huile d'olive, avec laquelle on les délayera bien dans un petit pot.

Il faut faire cette espèce de pâte aussi dure qu'il est possible; l'étendre ensuite sur le cuir avec une spatule ou la pointe d'un couteau, & en couvrir à froid toute la surface.

Autre moyen: faites fondre dans un petit pot un peu de suif, dans lequel vous jetterez de l'émeric, ou telle autre poudre que ce soit; délayez le tout ensemble à chaud, mais non bouillant, & l'étendez de même sur le cuir avec la spatule.

La graisse de porc, qu'on appelle *sain-doux*, est encore meilleure, le beurre frais peut très-bien servir; mais ce qu'il y a de plus parfait, est la graisse retirée du pot-au-feu, ou, pour mieux dire, cette lame de graisse que l'on retire de dessus le bouillon froid, afin que la soupe ne soit pas si grasse: les graisses de viandes rôties ne sont pas moins bonnes, étant toutefois préparées comme le suif.

Que ce soit avec huile, suif ou graisse, il faut l'étendre avec la spatule sur le cuir, & n'en mettre que l'épaisseur d'une pièce de deux sols; s'il y en avoit davantage, la composition se formeroit en écailles, & se détacheroit du cuir; il arriveroit aussi qu'en repassant le rasoir, elle se ramasseroit par petits monceaux, & occasionneroit des trous & des inégalités qui nuisent beaucoup au tranchant du rasoir, & rendent la manœuvre plus difficile.

Il faut laisser sécher le cuir, ainsi préparé, un jour ou deux avant que de s'en servir, sur-tout s'il est à l'huile; il forme ensuite un cuir parfait, & en état de servir pendant plus de six mois.

La façon de repasser un rasoir sur le cuir est précisément tout le contraire de celle de le repasser sur la pierre: sur celle-ci, c'est le tranchant qui marche devant; mais sur le cuir c'est le dos qui va par devant, & le tranchant le suit.

Il est essentiel d'avoir un étui pour renfermer le cuir à chaque fois qu'on s'en sert; pour le conserver, il suffit qu'il soit fait en papier fort: c'est le moyen de le tenir proprement; il n'est pas douteux que toute autre matière étrangère à sa composition, est dans le cas de le gâter; il est bon aussi d'essuyer le rasoir avant de le passer dessus.

Il y a bien des perſonnes qui, voulant être bien ſervies, ſans faire les frais convenables pour tous les outils néceſſaires, ont pour habitude de repaſſer le raſoir ſur leurs ſouliers; je ne blâme pas tout-à-fait cette méthode, puiſque c'eſt une peau préparée à l'huile comme celle du cuir, & qu'il y a deſſus de la cire compoſée avec du noir de fumée & du ſuif ou autres choſes équivalentes: ainſi le ſoulier peut aller de pair avec un cuir de médiocre bonté.

Après avoir traité du cuir compoſé, il eſt à propos de parler du cuir naturel, qui eſt la main même de celui qui tient le raſoir.

Sa bonté eſt toujours à peu près la même; l'uſage de repaſſer le raſoir ſur la main, bien loin d'être blâmable, eſt très-applaudi, & même je le recommande, ſur-tout à ceux qui n'ont point peur de ſe couper la main.

La main peut être regardée comme un ſecond cuir, qui, en ſa qualité de peau vivifiée, eſt toujours onctueuſe, & par conſéquent propre à adoucir le tranchant du raſoir dans le moment que l'on ſe fait la barbe, ſur-tout ſi le raſoir n'eſt pas bien bon, parce qu'alors il ſe laſſe aiſément par le frottement, s'arrondit ou ſe renverſe; ſans être obligé de recourir au cuir pluſieurs fois, on peut lui donner ſept à huit coups ſur la main, & il reprend ſa vivacité.

Pour éviter de ſe bleſſer en paſſant le raſoir ſur la main, il faut le tenir ferme dans la main droite, de telle façon que le pouce ſoit placé près de la marque, & l'index vis-à-vis parallélement; enſuite il faut préſenter le plat de la main gauche, ſerrer les doigts, & les renverſer en arrière le plus qu'il ſera poſſible; du reſte, il faut ſuivre la méthode preſcrite pour le cuir, qui eſt de poſer le raſoir à plat ſur la main, en faiſant marcher le dos en avant, & donnant les coups de toute l'étendue de la main.

Il n'y a point à douter que le cuir ne vieilliſſe aiſément par le ſervice réitéré; une lame d'acier, telle que le raſoir qu'on applique ſouvent ſur un cuir avec fermeté, broie la potée (déjà fine) continuellement, & la rend, à la fin, incapable de faire la moindre impreſſion ſur l'acier.

Les ſurfaces aiguës ne réſiſtent plus, parce qu'elles ſont uſées; par conſéquent le cuir eſt vieux, & n'a plus de vertu pour polir avec avantage.

De la nature du poil.

Les filamens ſaillans & ſemés ſur toute la ſurface de notre corps, ont différens noms, ſelon les places qu'ils occupent, comme cheveux, ſourcils, mouſtaches, barbes & poils; leur nature à tous eſt la même; ils ne ſont à diſtinguer que par la force ſeulement, car la racine des uns & des autres n'eſt point différente: tous prennent naiſſance dans le tiſſu cellulaire, corps graiſſeux qui contient une humeur onctueuſe, dont la bulbe ou la racine eſt arroſée continuellement, & tire la ſubſtance néceſſaire pour croître.

Les poils & les cheveux ſont tous creux comme des tuyaux de pipes, depuis leurs racines juſqu'à leurs extrémités; de ſorte que le ſuc ſpiritueux du tiſſu cellulaire ſe filtre continuellement dans toute leur étendue.

De la néceſſité de laver & ſavonner la barbe avant de la couper.

La méthode de laver & ſavonner la barbe avant de la couper, eſt certainement auſſi ancienne que l'uſage de la couper; car l'expérience nous apprend que quand nous voulons nous raſer à ſec, le poil eſt ſi dur qu'il ſe fait ſentir, pour ainſi dire, autant que ſi l'on arrachoit pluſieurs poils à la fois.

La méthode de ſe laver ne doit point être négligée; pour cet effet, on doit faire uſage d'eau chaude, ou pour le moins, tiède autant qu'on peut la ſupporter, à tout âge ou à tel degré que ſoit la barbe.

Puiſqu'elle eſt ſi ſenſible à ſec, & qu'elle l'eſt beaucoup moins lorſqu'elle eſt lavée, plus elle ſera humectée, moins on éprouvera de ſenſations douloureuſes; il faut remarquer que l'eau chaude humecte davantage que l'eau froide.

Ce n'eſt pas la quantité de ſavon ou de ſavonnette, qui ſoit néceſſaire pour bien laver la barbe. J'ai vu des perſonnes qui ſe frottent tellement fort que le ſavonnage formoit une gomme ſur leur viſage, ce qui ne vaut abſolument rien; trois ou quatre coups de ſavonnette, appliqués légérement, valent beaucoup mieux pour bien humecter la barbe.

Après l'avoir ainſi lavée, mettez la ſavonnette dans le baſſin, lavez-vous avec la main, frottez légérement & bien vivement, en roulant, pour faire le plus de mouſſe qu'il ſera poſſible; reprenez enſuite la ſavonnette pour donner deux ou trois petits coups: enfin répétez trois ou quatre fois cette opération, & même plus, ſi la barbe eſt forte.

La légéreté & la vivacité de la main fait mouſſer l'eau, & la réduit en écume propre à dilater les pores du poil; l'eſprit huileux pénètre juſqu'à ſon intérieur moelleux, l'attendrit, l'amollit & le prépare enfin à recevoir le tranchant du raſoir, à ne lui pas tant réſiſter, & à céder à ſa vivacité aiguë.

Il ne faut point croire que l'action de ſe laver ſoit de quelque utilité à la chair ou à la peau, bien au contraire; car il eſt certain que la chair eſt plus ſenſible, lorſqu'elle eſt humide, que quand elle eſt sèche.

C'eſt

C'est par cette raison que la transpiration & la sueur dans l'été attendrissent si fort la peau, qu'en l'essuyant un peu brusquement, on s'occasionne des cuissons insupportables, & que souvent même on s'écorche.

De là vient que beaucoup de personnes, après s'être fait la barbe, sentent un feu au visage qui occasionne des cuisons; il est à présumer que ces personnes ont des peaux fines qui s'attendrissent trop facilement dans l'action de se laver.

Il faut que le tranchant soit extrêmement doux, pour ne pas leur occasionner des sensatious douloureuses.

Les personnes qui font usage de l'essence de savon s'en trouvent bien, par la raison que cette essence est tout d'un coup convertie en écume, & que l'on n'a pas la peine de frotter si fort, ni si long-tems, ce qui empêche que la peau ne s'attendrisse, & ne devienne aussi sensible à l'action du rasoir.

Manière d'apprendre à se raser.

Pour se raser avec avantage, il faut avoir d'abord préparé sur le cuir, deux rasoirs & les tenir prêts, afin que si le premier n'alloit pas bien, le second pût y suppléer aussi-tôt, parce qu'il faut de la diligence pour profiter du savonnage, & particuliérement de l'écume, à laquelle on ne doit pas laisser le temps de se sécher sur le visage; mais supposons maintenant que l'on soit bien lavé, & que le rasoir soit en état.

Il faut alors prendre le rasoir, renversant la lame en arrière, appliquant le pouce sur le talon, trois doigts en dessous.

Le doigt du milieu doit être placé sur le clou, & le petit doigt en-dessous: c'est la vraie position pour tenir le rasoir fermement, & ne pas être en risque de se blesser.

En second lieu, il est très-nécessaire de bien tendre la peau de l'endroit qu'on veut raser; il faut aussi chercher soi-même les positions des doigts les plus avantageuses; car il est bon de s'étudier soi-même & prendre les positions qui paroissent les plus commodes, & qui s'accordent le mieux à sa propre adresse.

En troisième lieu, pour avoir la main légère & déliée, il faut tenir le bras suspendu & comme à demi mort, afin que tout le mouvement parte du poignet.

Il faut enfin tenir le rasoir de la main droite, comme on l'a dit ci-devant, & porter la main gauche au côté droit du visage, embrassant toute la tête, & appliquant les quatre doigts, ou trois, ou deux, ou même un seul sur l'endroit qu'on rase.

Posez le rasoir légérement au-dessous des doigts, de façon que le tranchant seul porte sur la peau, & que le dos en soit distant d'environ deux lignes; donnez le premier coup en fauchant, & descendez en plusieurs reprises.

Il faut aussi avoir soin d'essuyer le rasoir après deux ou trois coups, c'est-à-dire, lorsqu'il est sale.

Il faut remarquer qu'à mesure que l'on descend le rasoir pour raser plus bas, il faut aussi descendre les doigts, parce que plus le point de tension est proche du tranchant du rasoir, moins on est en risque de se couper, moins on souffre, & plus on se rase de près.

Si l'on veut se servir des deux mains, il faut prendre le rasoir de la main gauche, & faire le point de tension avec la droite, & suivre exactement les indications précédentes, en donnant à la gauche l'office de la droite.

Mais comme l'ambidextérité n'est pas fort commune, (sur-tout avec les commençans), continuons d'expliquer la manière de se raser de la main droite seulement.

Portez la main gauche sur une partie du visage, tenant de la main droite le rasoir posé dessous, & trainez le coup en tranchant ainsi de suite.

L'endroit le plus difficile à raser, est la moustache: or, pour vous en bien acquitter, prenez le bout du nez avec deux doigts pour le relever en enhaut le plus qu'il sera possible, & en même tems aidez-vous de l'action naturelle des muscles pour tendre la peau & alonger la lèvre supérieure.

Dans cette position, appliquez le tranchant du rasoir au bas des narines, pour faciliter le tour qu'on peut appeller *le coup de maître*.

Il faut que le dos du rasoir porte un peu sur le nez, mais très-légérement, pour s'en servir comme d'un petit point d'appui ou d'un point de guide; alors, d'un léger tour de poignet, descendez jusqu'à la bouche, c'est-à-dire, jusqu'à la lèvre supérieure.

Le milieu de cette lèvre étant rasé, penchez un peu le nez sur le côté gauche, & placez le rasoir horisontalement; fauchez jusqu'au coin de la bouche, observant de bien tendre la peau.

Pour faciliter ce point de tension, ouvrez la bouche à mesure que le rasoir descend: ce secours est très-nécessaire, sur-tout pour les coins de la bouche, qui se rasent aussi-tôt après la moustache.

Ce côté droit rasé, passez au côté gauche en renversant un peu le nez sur la droite; posez le rasoir horisontalement, & fauchez toute la moustache & tout le coin de la bouche.

Pour bien raser le bout du menton (qui est fort difficile), il faut appliquer la main gauche sur la joue gauche & sous le coin de l'oreille.

Il faut tendre la peau, approcher le tranchant près des doigts, & trainer en fauchant : de là quittez le point de tension pour le placer plus bas, & faucher jusqu'au bout du menton, & même anticiper au-delà.

Lorsque l'on craint de se couper, au lieu de ne mettre que deux temps d'une partie à l'autre, il faut en mettre trois ou quatre, parce qu'il est essentiel que le point de tension soit fort proche du tranchant du rasoir, sinon l'on se couperoit facilement.

Tout le côté gauche étant rasé, passez au côté droit en vous servant toujours de la main droite ; appliquez la main gauche sur la joue droite; enfin finissez le tour de la mâchoire inférieure, en faisant attention de vous servir de la pointe du rasoir pour le bout du menton, afin d'éviter de se couper à la lèvre inférieure, ce qui est infaillible surtout quand la pointe du rasoir n'est pas arrondie ; venons actuellement au cou.

Appliquez la main gauche sur le menton, ayant le tranchant du rasoir posé dessous ; haussez un peu la tête pour tendre le cou, & fauchez à plusieurs reprises jusqu'au bas.

Ce milieu fait, avancez les doigts & rasez tout le dessous ; ensuite portez les doigts plus bas pour achever le côté droit du cou : passez ensuite la main gauche de l'autre côté, & finissez tout le tour du cou : enfin portez la main sur le menton; & à revers de main, posez le rasoir, le tranchant en haut, au-dessus du doigt, & rasez le tour de la lèvre inférieure.

Quelque bon que soit le rasoir, il ne coupe jamais bien également tout le poil ; il en reste toujours de deux sortes à couper : les uns sont des espèces de poils folets, qui, par leur foiblesse, plient à l'approche du rasoir, & ne se coupent pas; les autres sont des poils qui, quoique forts, ne se coupent pas nettement, parce qu'ils sont placés à contre-sens, c'est-à-dire, qu'ils ne sont pas droits, mais couchés sur la peau, de manière qu'il est presque impossible que le rasoir puisse les couper tous également, sans changer la direction du rasoir.

Pour obvier à cet inconvénient, il faut absolument présenter la face du tranchant à contre-sens du poil, ce que l'on appelle *à contre-poil*, sinon le poil se coupe obliquement.

Lorsqu'on est rasé au premier poil, & qu'il en reste un grand nombre coupés de cette façon, il est indispensable, pour être bien rasé, de le faire à contre-poil.

Pour cette seconde opération, il faut prendre le bassin, se donner un léger coup de savonnette ; si l'écume n'est pas fondue, elle suffit toute seule.

Portant perruque, il faut se laver le front, pour en raser le tour. Afin d'y réussir facilement, appliquez la main sur le front pour tendre la peau ; posez le rasoir au-dessus des doigts, &, à revers de main, rasez tout le tour du front.

Pour raser les faces près des oreilles, appliquez le doigt pour le point de tension sur la tempe ; & avec la pointe posée sous les doigts descendez en deux ou trois reprises ou même plus, pourvu que vous descendiez le point de tension.

Le côté droit rasé, il faut passer au côté gauche, & suivre les positions de la droite.

Il reste à raser la barbe à contre-poil; il faut toujours commencer par la moustache.

Pincez la joue avec deux doigts, portez la pointe du rasoir tout auprès, & fauchez légérement dans cette position sur le tour de la moustache.

Observations.

1°. Il est d'une nécessité indispensable de bien tendre la peau en tel endroit du visage qu'on veuille raser.

2°. Il faut absolument, pour éviter de se couper, que le tranchant du rasoir soit posé près du point de tension.

3°. Si je me sers du terme *faucher*, c'est qu'il exprime mieux la nature de l'action de se raser, en fauchant, le tranchant coupe plus net & plus doux ; mais pour faucher il ne faut point que le rasoir reste dans une même direction ; au contraire, il faut le faire travailler dans toute la longueur de son tranchant, en le posant par le bas, près la marque, qui est le talon, incliner toujours un peu la main, & trainer le coup le long du tranchant, de telle sorte qu'il finisse à la pointe.

Mais pour éviter de couper quelque bouton, il faut appliquer la pointe auprès du bouton, & trainer le coup pour finir au talon du rasoir, au lieu d'appliquer le bas du rasoir pour finir à la pointe.

Il n'est pas toujours commode, ni même possible, de faucher de toute la longueur du tranchant : alors il faut faire avec la pointe du rasoir, le tour des boutons en cherchant la position des doigts la plus commode; & il faut même, dans ce cas, ne donner que des coups bien légers.

4°. La tension des doigts ne suffit pas toujours quand on a des trous, des rides ou des cicatrices au visage; il faut alors repousser avec la langue les joues par dedans la bouche, afin de faire faire une saillie suffisante au trou, pour en raser facilement la place.

En d'autres circonstances, il faut pincer la peau avec deux doigts, pour en faire l'élévation, principalement aux rides & cicatrices.

5°. Lorsqu'on se regarde au miroir, & que l'on voit ou que l'on sent sous les doigts quelques poils qui ne sont point coupés, ce sont, comme nous l'avons déjà remarqué, des espèces de poils folets ou des poils qui se croisent, & qui ont résisté au tranchant en fauchant de haut en bas, & de bas en haut; alors il faut en chercher le sens, & les raser horisontalement, ou latéralement, ou enfin verticalement; c'est ainsi que le poil cède à l'adresse de la main, & se rase de près.

6°. Il est essentiel d'étudier le point & le degré de sa barbe, & essayer avec le rasoir, de quel sens le poil se coupe le plus facilement, & avec moins de tiraillement; car il n'y a guères de personnes qui ne soient pas sensibles dans certains endroits du visage plus qu'en d'autres; les uns le sont à la moustache, les autres au cou, ceux-là aux tempes, ceux-ci enfin en d'autres endroits; les uns endurent un tiraillement, d'autres un espèce de chatouillement insupportable & toujours suivi de cuissons.

Mais le seul moyen de s'épargner de la douleur, est de chercher la plus avantageuse direction du tranchant, soit de bas en haut, soit de haut en bas, horisontalement ou latéralement.

Enfin il ne faut qu'un peu de patience dans les commencemens, pour être, en peu de temps, aussi expérimenté que les maitres.

Methode pour apprendre à se raser avec le rasoir à rabot.

Comme plusieurs personnes se servent du rasoir à rabot, non seulement pour apprendre à se raser, mais encore pour l'ordinaire, & que celui-ci diffère du rasoir ordinaire, à cause de l'application & adaption du rabot à sa lame; je crois très-à-propos d'en faire ici une description exacte, & d'enseigner la meilleure façon de le mettre en usage, & le moyen de s'en servir avec dextérité.

Pour se raser, il faut empoigner le rasoir par le milieu, de sorte que le clou qui joint la lame à son manche, se trouve placé sur le doigt du milieu: tenez avec l'annulaire & le petit doigt le manche ou la châsse; appuyez le pouce sur le talon de la lame, posant l'index parallèle dessous; dans cette position faites couler la lame du rasoir en ligne directe jusqu'au bout, afin que la goupille qui traverse le bois de rabot, entre dans l'échancrure de la pointe du rasoir, & que le crochet du talon accroche le bout du bois.

C'est une espèce de châsse qui fait donner à cet outil le nom de *rasoir à rabot*, par connexion avec le rabot du menuisier.

La manière de s'en servir est, à tous égards, la même que celle du rasoir ordinaire, expliquée dans le chapitre précédent: il faut aussi tendre la peau & faucher, comme nous l'avons dit ci-dessus pour les rasoirs ordinaires.

Cependant la barbe coupée, c'est-à-dire les poils & l'écume qui forment une crasse, se logent naturellement entre la lame du rasoir & le bois; mais une goutière pratiqué sur le bois de rabot, diminue de beaucoup cet inconvénient, parce qu'il facilite la crasse à s'y loger à l'aise, & la laisse sortir librement.

Pour cet effet, il ne faut que présenter le tranchant du rasoir en bas, & faire un mouvement comme pour donner un coup de fouet, ce qui chasse aisément toute la crasse; après cela on essuie l'extérieur du rabot sur le frottoir ou torchon, de même que pour le rasoir ordinaire; par ce moyen facile, on n'est pas obligé de retirer la châsse de la lame à chaque coup pour l'essuyer: il suffit de ne pas manquer de le faire à la fin de la barbe.

La tension de la peau n'a pas besoin d'être aussi régulière avec le rasoir à rabot qu'avec le rasoir ordinaire, parce que toutes les faces du bois du rabot sont arrondies de façon qu'en appliquant le rasoir sur le visage, la partie du rabot faisant un dos d'âne applati, tend la peau par elle-même, & facilite beaucoup l'action du tranchant.

Le rasoir coupe même plus doux, parce que le point de tension n'abandonne pas d'un instant le tranchant.

Avec cet instrument, une personne qui n'auroit qu'un bras, pourroit se raser aisément, en s'aidant simplement (comme nous l'avons dit précédemment) de la faculté qu'ont les muscles & les tendons, pour pouvoir roidir les joues, alonger la lèvre supérieure pour la moustache, ouvrir la bouche pour en raser les coins, lever la tête pour tendre le col, &c.; avec ces attentions on se rase bien avec une seule main.

Cet avantage est d'une conséquence assez grande dans la société pour faire recevoir favorablement cet instrument.

Il est très-difficile de se raser toute la tête soi-même avec un rasoir ordinaire, sur-tout le derrière des oreilles & le chignon; mais avec le rasoir à rabot l'on fait cette opération très-aisément, ainsi que tout le tour de la tête, sans risquer de se blesser.

D'ailleurs, la facilité de s'aider des deux mains en changeant de bois, ne laisse rien à desirer à l'avantage de pouvoir raser tout le corps entièrement.

Pour se raser la tête avec succès & dextérité, soit avec le rasoir à rabot, soit avec le rasoir ordinaire, il faut que les cheveux soient coupés le plus près possible, & ensuite laver & savonner la tête comme il est prescrit pour la barbe.

Alors, prenez le rasoir d'une main, ayant l'autre appliquée sur le front, & le tranchant posé près des doigts, & fauchez de devant en arrière tout le tour du front, des tempes, & près des oreilles; à mesure qu'une place est rasée, avancez le point de tension sur l'endroit rasé, afin qu'il suive toujours de près le tranchant du rasoir, sinon l'on se couperoit à tout moment, non pas avec un rasoir à rabot, mais avec un rasoir ordinaire.

Il ne faut point négliger de chercher soi-même les positions de la main, & les différentes situations de la tête qui s'accordent le mieux à l'adresse naturelle, parce qu'il est essentiel de se raser avec liberté & sans se gêner; il faut sur-tout avoir attention que tout le mouvement provienne du poignet.

Lorsque la partie du front est rasée (je suppose le rasoir à la main droite) rasez le derrière de l'oreille droite; & pour y parvenir, portez la main gauche sur l'oreille, couchez-la sur le devant, appuyez votre rasoir perpendiculairement derrière, & fauchez de devant en arrière, tant que votre coup pourra s'étendre à plusieurs reprises.

Pour le côté gauche, prenez le rasoir de l'autre main, servez-vous de la main droite pour coucher l'oreille gauche, & suivez exactement ce qui est prescrit ci-dessus pour la droite; celle-ci doit finir l'opération, c'est-à-dire, raser le chignon.

A cet effet, portez la main droite derrière la tête, le rasoir au-dessous; toujours posé bien près des doigts, baissez un peu la tête en devant, & vous raserez aussi bas que vous voudrez.

Si l'on veut, enfin, apprendre à se raser soi-même, indifféremment avec toutes sortes de rasoirs, sans risquer de se blesser, prenez une tête à perruque; soit de bois, de cuir ou de carton; poudrez-en le visage avec une houpe, de telle sorte que la moitié en soit bien poudrée, c'est-à-dire les joues, la moustache, la barbe & le col; placez ensuite cette tête poudrée devant un miroir, à telle distance & hauteur que vous puissiez voir toute sa figure.

Mettez-vous derrière le rasoir, alors observez sur cette tête, comme si c'étoit votre visage, toutes les positions des mains, les points de tension & les coups de rasoir; appliquez-vous ensuite à enlever bien légérement la poudre de cette tête sans l'écorcher, soit qu'elle soit de bois ou de carton; fixez toujours bien la place que vous rasez, essuyez votre rasoir comme si la poudre que vous enlevez étoit la crasse de la barbe, pour accoutumer la main à tous les différens mouvemens.

Cet exercice répété dix à douze fois, & quelque mal-adroit qu'on puisse être, il est certain qu'on parviendra aisément à se former la main pour se raser avec dextérité, & sans risquer de se balafrer le visage.

Des perruquiers en vieux.

Dans le commencement de l'art du perruquier, le commerce des cheveux n'étant pas encore bien établi, ils étoient rares & chers, joint à ce qu'on garnissoit si prodigieusement les perruques, qu'il y en avoit telle dont le prix étoit excessif: alors quelques perruquiers conçurent qu'ils auroient du débit, & feroient bien leur compte, en achetant à bon marché des perruques plus ou moins usées.

Ils les retravailloient, pour ainsi dire, à neuf, en triant les meilleurs cheveux, & de deux n'en faisoient qu'une.

Ils en mettoient d'autres au fil, d'autres en papillottes, suivant qu'ils les trouvoient susceptibles de l'un ou l'autre apprêt.

Ils vendoient ces perruques à bien meilleur marché, & il s'en trouvoit à tout prix.

Il est vrai qu'elles n'étoient pas de durée: mais comme elles jouoient le neuf, elles devenoient d'un grand secours aux particuliers auxquels la fortune ne permettoit pas une plus forte dépense, & enfin aux indigens.

Cependant le commerce devint plus abondant, l'abus des grosses & longues crinières se reforma, & les perruques par conséquent baissèrent de prix; de façon qu'à présent le plus grand nombre peut y atteindre: aussi celui des perruquiers en vieux est il réduit à peu.

Ils ne peuvent tenir boutique à Paris que sur le quai de l'Horloge du palais.

Ils ne font point la barbe; ainsi ils n'ont point de bassins pour enseigne: ils peuvent seulement avoir sur le rebord de leurs boutiques, ce qu'ils appellent *un marmot*, qui est une vieille tête de bois, sur laquelle ils clouent une très-vieille perruque.

Ils peuvent, autorisés par une ancienne sentence de police, faire du neuf; mais il leur est enjoint d'y mêler du crin, & en conséquence d'attacher au fond de la coeffe un écrit contenant ces mots, *perruque mêlée*.

Le crin mêlé dans le corps de la perruque est défendu à tout autre perruquier; de façon que, si celui du quai de l'Horloge alloit s'établir partout ailleurs dans Paris, il courroit risque d'être saisi & amendé s'il employoit du crin.

Ils achètent de vieilles perruques de toute espèce, les mettent en papillottes, & les passent au fer, ou bien ils les mettent aux fils, pour en raffermir la frisure, afin de les vendre ensuite un peu plus chères qu'ils ne les ont achetées: ce sont proprement les perruquiers des pauvres gens.

On met aux fils du haut en bas, c'est-à-dire,

qu'on commence par la boucle la plus haute, qu'on tourne dans ses doigts comme pour mettre une papillotte ; puis avec une aiguille & du fil qu'on a arrêté au-dessus à la perruque par un nœud, on traverse la boucle de haut en bas par le milieu, puis on passe son fil au travers de l'anneau croisant le premier fil ; ensuite, avant de serrer, on repasse en dessous, au travers du retour qu'on vient de faire pour traverser l'anneau, ce qui forme un point noué avec lequel on serre la frisure qui ne sauroit plus se défaire.

On fait tout de suite cette opération aux boucles inférieures, &c. l'une après l'autre ; on continue au rang d'à côté & à tous les autres.

Si la frisure reste du temps en cet état, elle se raffermit, mais elle n'est plus si durable.

Quant aux papillottes, elles se conduisent comme aux cheveux naturels.

Le Baigneur-Étuviste.

Parmi le corps des perruquiers, il s'en trouve qui choisissent la partie des bains & étuves, dont l'objet regarde la propreté du corps humain, & souvent la santé.

Les instrumens du baigneur-étuviste sont en petit nombre, mais d'un bien plus grand prix que ceux de ses confrères perruquiers.

Il s'agit pour lui d'un appartement bien distribué pour la commodité des bains ; il lui faut une pièce à cheminée pour chauffer l'eau, & dans laquelle seront les deux réservoirs, l'un pour l'eau froide, l'autre pour l'eau chaude, qui communiqueront à toutes les baignoires par des tuyaux fermés par des robinets, qui seront placés deux à deux au dessus de chacune, vers le milieu d'un de ses côtés.

Il doit avoir plusieurs baignoires en différentes chambres, quelques petites garde-robes bien fermées, qui se nomment des *étuves*, lorsqu'avec des poêles on leur a donné le degré de chaleur convenable.

Ces étuves doivent être à portée des bains; quelques lits; d'ailleurs le deshabillé complet, comme bonnets, robes de chambre, chemises de bain, &c. tout le linge nécessaire, draps, serviettes, &c.

Les baignoires ordinaires sont de cuivre rouge étamé en dedans ; elles ont trois pieds dix pouces de long, environ deux pieds de large & autant de haut ; elles ont la forme d'un ovale alongé, applati par les côtés vers un de leurs bouts ; au fond est une crapaudine percée de plusieurs trous, de laquelle part un tuyau qui coule sous le fond, sort du pied de la baignoire, & est terminé par un robinet qui, lorsqu'on l'ouvre, se dégorge dans un entonnoir plat, pratiqué dans le carreau, & joint à un tuyau qui sort en dehors, au moyen duquel toute l'eau de la baignoire peut s'écouler.

Le reste des instrumens est un petit seau à une anse, de cuivre étamé en-dedans, d'environ six pouces de diametre & de quatre pouces de profondeur: on s'en sert à mêler dans la baignoire les eaux chaudes & froides, en les y agitant, à ôter de l'eau, aux immersions, &c.

Un tuyau de fer-blanc est terminé en entonnoir par le haut, avec un anse de fil-de-fer; on passe cette anse sur le robinet d'eau chaude, le tuyau alors descend près du fond de la baignoire, & y porte l'eau du robinet pour échauffer le fond, où l'eau se refroidit plus aisément que dans le reste.

Le baigneur a des sandales à semelle & talon de bois, doublées de futaine & à étriers de futaine piqués ; ces sandales servent à passer du bain dans l'étuve, & à en revenir.

Il se sert de gants pour appliquer le dépilatoire, d'éponges pour l'ôter, & de mitaines de toiles ou de futaines pour les autres frictions : il y a des fonds de bains pour garnir les baignoires.

Ce qui s'appelle un *fond de bain*, est une pièce de *toile à drap*, taillée sur le contour de la baignoire, & qui la couvre en entier en dedans & en dehors.

Le bain de propreté.

L'espèce de bain qui exerce le plus souvent le baigneur, est le bain de propreté : on le prend par délices en pleine santé ; aussi les gens riches & sensuels ont ordinairement chez eux ce qu'on appelle l'*appartement des bains*, qui n'a uniquement que cette destination.

Le baigneur commence par chauffer l'eau du réservoir d'eau chaude & l'étuve ; il met le fond de bain à la baignoire ; c'est dans l'étuve où on se déshabille entièrement ; on met un bonnet, & l'on s'assied sur une chaise ou un fauteuil totalement de bois, alors le baigneur commence ses frictions.

La première est, lorsqu'on la demande, celle de la pâte dépilatoire, dont voici la formule.

Pâte dépilatoire du baigneur.

Chaux vive, quatre onces ; orpiment, une once & demie ; eau chaude suffisamment pour réduire le tout en pâte liquide : ce qui est bientôt prêt.

Comme les dépilatoires sont du ressort des pharmacopées, on a extrait & on propose ici un dépilatoire, tiré de celle du célèbre Lémery, qui paroît plus raisonné & mieux fait que le précédent, quoiqu'il soit aux mêmes doses.

Dépilatoire de Lémery.

Chaux vive, quatre onces; orpiment, une once

& demie ; lessives de tiges de feves, deux livres.

Faites brûler les tiges dont vous ferez une lessive avec eau commune : filtrez la lessive, mettez-la dans un vase de terre vernissée, jettez-y la chaux entière, laissez-la macérer pendant quelques heures, ajoutez l'orpiment ; faites cuire à feu médiocre, jusqu'à consistance de pâte liquide.

Pour éprouver si le dépilatoire est à son point, on trempe dedans une plume avec ses barbes ; si en retirant la plume, les barbes quittent sans effort, il est comme il le faut.

Pour appliquer la pâte aux endroits où il en est besoin, le baigneur met un gant ; il laisse travailler le dépilatoire pendant sept minutes à la montre, au bout duquel temps prenant une éponge trempée en eau chaude, il le lave & l'ôte entièrement ; puis mettant une mitaine de baigneur, il frotte par-tout avec un mélange d'eau & de son, après quoi il fait une immersion d'eau chaude : la versant par la nuque du cou, elle se répand sur tout le corps ; ensuite avec sa mitaine & de la poudre d'amandes amères, délayées en eau chaude, il frotte par-tout.

L'effet de cette dernière pâte est de rendre la peau douce ; celle qui suit, est excellente.

Pâte jaune.

Amandes amères, trois quarterons ; pignons, un quarteron ; miel de Narbonne, une demi-livre ; jaunes d'œufs frais durcis, huit.

Pilez les amandes & pignons en poudre impalpable, puis vous mêlerez le tout ensemble, & la pâte est faite ; elle est incorruptible & se conserve toujours.

Pour s'en servir, on la délaie avec de l'eau : cette pâte nourrit la peau, & la rend douce & moelleuse. Enfin on nettoie tout le corps avec du savon de Naples, battu dans l'eau & réduit en grosse mousse.

Toutes ces frictions & immersions terminées, on met les sandales pour passer de l'étuve dans la baignoire, où on demeure plus ou moins de temps : quand on en sort, on rechausse les sandales, on rentre dans l'étuve, où le baigneur vous ressuie avec des linges chauds, & vous met des eaux de senteur.

Il y a des personnes qui se mettent ensuite dans le lit bien bassiné, d'autres non.

On ne prend guère ces bains qu'un ou deux jours de suite, & de temps à autre.

Bain de santé.

Ce qu'on appelle *bain de santé*, se prend comme le précédent avec de l'eau tiède, mais plusieurs jours de suite, & ordinairement comme remède par ordre du médecin : c'est pourquoi on fait abstraction de toutes les frictions & immersions délicieuses, qui accompagnent le bain de propreté.

Il ne s'agit à celui-ci que de se mettre dans l'eau, & y rester une heure, plus ou moins, suivant l'ordonnance ; on vous essuie seulement quand vous en sortez, & vous vous mettez au lit quelques momens.

Il se pratique encore d'autres bains composés, dont le but est purement médicinal : on ne doit point entrer ici dans le détail des raisons pour lesquelles on les prend, mais seulement les nommer.

Le *bain chaud de lait*, au lieu d'eau.

Le *bain froid*. On ne peut guère y rester que six à sept minutes ; on se met tout de suite au lit, où l'on sue abondamment.

Bains artificiels.

Le bain avec décoction d'herbes émollientes. Le bain avec décoction d'herbes aromatiques. Le bain d'eaux minérales artificielles. Le bain avec la limaille de fer, &c.

Bains locaux.

Le *demi bain* est celui où il n'y a que la moitié basse du corps qui trempe dans l'eau.

Le *quart de bain* est celui où les seules extrémités, comme jambes ou bras, trempent dans la liqueur.

La *douche* est de l'eau chaude, minérale ou autre, qu'on fait tomber de haut sur quelque partie du corps.

Le *bain d'incession* est celui au moyen duquel, étant assis sur un vase qui contient quelque liqueur chaude, on en reçoit la fumée.

Le *bain de suffumigation* est celui qui, au moyen d'un conduit, porte la vapeur de quelque liqueur chaude sur la partie du corps qui lui est destinée.

Bains secs.

Le *bain de sablon*. On enfonce la partie affectée dans du sablon chaud.

Le *bain de marc de raisin*. On enfonce la partie malade dans du marc de raisin nouveau & chaud.

Tous ces bains chauds peuvent s'exécuter chez le baigneur ; il n'est question pour lui que de suivre exactement l'ordonnance.

Remarques sur une machine, nommée cylindre.

Le plus grand nombre n'est pas de ceux qui vont

chez le baigneur, beaucoup se baignent chez eux; mais comme ils n'ont pas les commodités qui se trouvent chez lui pour chauffer l'eau & pour la maintenir à son point de chaleur, on a imaginé depuis quelques années une machine très-commode à cet égard, mais en même temps très-dangereuse si on s'en sert mal-à-propos.

Ce machine se nomme un *cylindre*. Il est de cuivre rouge, & ressemble à un très-gros coquemard: du bas du cylindre s'élèvent deux tuyaux, un de chaque côté, qui le dépassent de quelques pouces.

On remplit toute cette machine de charbon enflammé, & on la pose au milieu de l'eau de la baignoire; les évents, qui sont les deux tuyaux dont on vient de parler, donnent de l'air au charbon, de peur qu'il ne s'éteigne, & servent en même temps à donner issue à sa vapeur.

Quand le cylindre a échauffé l'eau au degré convenable, on l'ôte & on se met dans le bain: on le range à part, souvent dans la même chambre, qu'on a ordinairement soin de tenir bien close, pour être garanti de l'air extérieur pendant qu'on se baignera.

Voilà la description de la machine, & la mauvaise manière de s'en servir; car malheureusement bien des personnes peu instruites ne se doutent pas seulement de ses terribles effets, ou plutôt de ceux de la vapeur du charbon renfermée & sans issue en dehors.

Quoique l'on sache assez d'ailleurs les malheurs arrivés à plusieurs qui ont mis dans leurs chambres des brasiers de charbon allumé ou de braise étouffée, en se couchant, pour se garantir du froid de la nuit, & que ceux qui n'ont pas été secourus à tems ont été trouvés morts, on ne pense cependant pas que cette machine puisse produire le même effet.

La vapeur du charbon qu'on respire, passant dans les poumons, s'y mêle avec le sang, qu'il fixe & arrête petit à petit, & l'on meurt en dormant.

Après avoir averti du danger éminent de cette machine, il faut dire qu'elle est cependant fort commode & sans aucun péril, si on s'en sert avec toutes les précautions nécessaires: on chauffera donc l'eau de la baignoire comme ci-dessus; mais pendant que le cylindre est dans l'eau, on laissera entrer l'air du dehors par quelqu'ouverture, comme porte ou fenêtre; &, quand il sera ôté & transporté dehors, on se mettra dans le bain, sans trop se presser cependant d'y entrer, & de fermer la communication de l'air extérieur; de cette façon on ne court aucun risque évident.

Des bains sur la rivière.

On n'entend pas parler ici de ces grands bateaux qui paroissent en été dans Paris sur la rivière de Seine, couverts de toiles qui descendent en appentis sur l'eau, où elles s'attachent à des pieux enfoncés dans l'eau, & cachent à la vue du peuple ceux ou celles qui se baignent.

Ceci ne regarde qu'imparfaitement l'objet du bain; mais ce qu'on a dessein de décrire dans ce chapitre, est un véritable & solide établissement construit dans un bateau sur l'élément essentiel à l'art du baigneur, duquel il peut aisément jouir avec profusion, & y joindre toutes les circonstances qui s'y rapportent.

L'idée de cet heureux établissement étant venue à un baigneur, nommé *Poitevin*, successeur du sieur Dubuisson, baigneur du roi, il en entreprit l'exécution après en avoir obtenu la permission au conseil.

Elle lui fut accordée par lettres-patentes du roi, le 4 avril 1760; elles furent enregistrées en parlement le 13 août 1761, sur les rapports favorables du lieutenant-général de police, du substitut du procureur-général du roi au châtelet, du prévôt des marchands & échevins, de l'académie des sciences, de la faculté de médecine, & du premier chirurgien du roi.

En conséquence, le sieur Poitevin fit construire à ses frais deux bateaux à peu près pareils, sur chacun desquels il a assis un bâtiment; l'un composé d'un rez-de-chaussée & d'un étage dans la mansarde, l'autre d'un simple rez-de-chaussée: ces deux édifices occupent toute l'étendue de leur bateau: il a placé le plus considérable du côté du fauxbourg Saint-Germain, vis-à-vis le bout des Tuileries, où il est toute l'année, sans jamais changer de place.

A l'égard de l'autre, il l'envoie tous les ans vers la pointe de l'isle Saint-Louis, vis-à-vis des célestins, où il arrive le premier avril, & y reste jusqu'à la fin de septembre.

On va donner une idée générale de la distribution du bâtiment le plus considérable, qui est le premier dont on a fait mention, auquel le second ressemble en grande partie.

Il a cent quarante-un pieds de longueur, vingt-quatre pieds de largeur, & dix-huit pieds de haut jusqu'à l'arête du toit qui est couvert d'ardoise; le rez-de-chaussée est partagé en deux dans sa longueur par un corridor de cinq pieds de large: ce corridor est interrompu vers son milieu par un espace quarré qui occupe toute la largeur du bâtiment, & dans lequel sont placés le fourneau & la chaudière: cet espace sépare en même temps les bains des femmes de ceux des hommes; chaque chambre n'a qu'une baignoire: elles ont toutes neuf pieds de long sur six pieds de large, chacune éclairée par une croisée.

Du côté des hommes il y a quinze chambres de bain, deux chambres à lit, dont une à deux lits, une étuve & une douche.

Les douches de la construction du sieur Poitevin consistent en un tonneau doublé de plomb, élevé sur des trétaux, placé au premier étage: vers les réservoirs du dessous de ce tonneau part un tuyau de cuir, qui traverse le plafond d'une chambre de l'étage inférieur, où il est terminé par un entonnoir ou ajutoir de cuivre, dont l'ouverture en bas a environ quatre lignes de diamètre; il arrive jusqu'à huit ou dix pouces au-dessus d'une baignoire, dans laquelle on place le malade pour recevoir la douche, c'est-à-dire, l'eau tiède qui, portée par des pompes des réservoirs dans le tonneau, tombe avec rapidité sur la partie affectée, où elle est conduite par la main du baigneur.

Du côté des femmes il y a onze chambres de bain, pareilles chambres à lit, étuve & douche; les tuyaux des poêles qui sont dans les étuves, sont disposés de manière qu'ils répandent la chaleur dans tout le bâtiment.

L'étage dans la mansarde a cinq bains du côté des hommes, dont quatre sont accompagnés d'un lit, & deux du côté des femmes, dont un a un lit: total, trente-trois baignoires.

Le reste de l'espace est employé en séchoir pour le linge, chambres de domestique, &c.

Au milieu de l'étage dont on vient de parler, au-dessus de l'espace quarré du rez-de-chaussée, sont placés trois réservoirs considérables, qui reçoivent l'eau de la rivière par deux pompes à bras, qui étant de l'autre côté du bateau, sont toujours à cinquante pieds du bord & enfoncées dans l'eau.

Le premier réservoir est rempli de sable; l'eau, après l'avoir pénétré, remonte toute filtrée dans le second, d'où elle passe dans le troisième, duquel partent les tuyaux qui porte l'eau froide à toutes les baignoires, pendant que d'autres partant de la chaudière, leur distribuent l'eau chaude.

M. Poitevin exécute dans ses bateaux les bains de toute espèce, bains de propreté, de santé, médicinaux, &c. comme tout autre baigneur peut faire chez lui, avec l'avantage de plus de prendre l'eau sur le lieu même, de la filtrer, & de l'employer à toute heure du jour & de la nuit, dans toutes les saisons, & quand même la rivière seroit glacée; & quoique l'eau ait traversé tout Paris avant d'arriver jusqu'à lui, il n'en résulte aucun inconvénient, attendu qu'en la filtrant aussi parfaitement qu'elle peut l'être, il en sépare toutes les parties hétérogènes, & la rend aussi pure qu'elle l'est à sa source.

A son imitation, les bains se sont multipliés dans Paris, soit sur la rivière, soit dans des bâtimens particuliers.

Communauté des perruquiers-barbiers-baigneurs-étuvistes.

Lorsque l'usage des perruques s'introduisit en France, le débit en fut si peu considérable, qu'il ne parut pas nécessaire de mettre les ouvriers qui les fabriquoient, en maitrise ni en communauté.

Quelque temps après 1620, le nombre de ceux qui exerçoient cette profession s'étant augmenté, on créa quarante-huit barbiers-baigneurs-étuvistes, perruquiers suivans la cour; & on les voit confirmés en cette qualité par deux arrêts du conseil des 5 mars & 11 avril 1634.

En 1665, Louis XIV créa par édit du mois de décembre, un corps & communauté de deux cents barbiers-perruquiers-baigneurs-étuvistes pour la ville & fauxbourg de Paris; vingt dans les villes où il y a parlement, & six dans les autres; mais l'édit n'eut point d'exécution.

Enfin, par un autre édit du mois de mars 1673, il s'en fit une autre nouvelle création, à peu près sur le même pied de celle de 1659, & c'est cette communauté qui subsiste encore aujourd'hui.

Les statuts de ce corps, dressés au conseil le 14 mars 1674, & enregistrés au parlement le 17 août suivant, consistent en trente-six articles, dont les trois premiers concernent l'élection des prévôts, syndics & gardes, au nombre de six, dont les trois anciens seront changés tous les ans, ensorte qu'ils restent chacun en charge deux années entières.

Ils règlent aussi la quantité des voix nécessaires pour ladite élection, & la qualité de ceux qui ont droit de la donner.

Le quatrième article ordonne que les bassins qui pendront pour enseignes à leurs boutiques, seront blancs, pour les distinguer des chirurgiens qui n'en mettront que des jaunes.

Il désigne aussi la diversité des vitrages que doivent avoir les boutiques des uns & des autres; mais cela ne s'observe plus.

Les cinquième, sixième & septième articles parlent des visites & saisies que pourront faire les prévôt, syndic & gardes.

Les huit articles suivans traitent des apprentifs, & de leur reception à la maitrise.

Le vingt-troisième défend de prendre la tresseuse de son confrère, sans congé par écrit.

Cet article est rapporté plus au long, sur la fin de l'article précédent.

Les vingt quatre & vingt-cinquième articles établissent la fête de la communauté, & la confrérie de S. Louis qui en est le patron.

Le

Le vingt-sixième article marque à qui il appartient d'indiquer les assemblées.

Le suivant parle des titres & registres.

Le vingt-huitième, du droit accordé aux perruquiers de vendre des poudres, opiats, savonnettes, &c.

Enfin le vingt-neuvième article leur donne la faculté de vendre les cheveux, & défend à tous autres d'en faire le commerce, sinon en apportant ces cheveux au bureau des perruquiers.

Les autres articles regardent la discipline du corps.

Ces statuts & réglemens ont été renouvellés, augmentés, & enregistrés en parlement le 7 septembre 1718, & consistent en soixante-neuf articles.

Le premier confirme les statuts, privilèges & ordonnances accordés aux premiers barbiers, leurs lieutenans & commis; les arrêts & réglemens donnés en conséquence; l'arrêt du conseil du 6 août 1678, qui porte désunion de tous les droits attribués à la charge de premier barbier, & union de ces droits à celle de premier chirurgien du roi; les lettres-patentes du 21 janvier 1710; les arrêts du conseil qui les confirment, datés des 24 mars & 4 septembre 1716; les lettres-patentes du 25 août 1715 & 21 janvier 1716, par lesquelles le premier chirurgien du roi est maintenu dans la qualité de chef & garde des chartres, statuts & privilèges de la barberie, sur les maîtres barbiers-perruquiers-baigneurs-étuvistes, & tous autres exerçant la même profession.

Il a sa chambre de jurisdiction, tant chez lui qu'au bureau des perruquiers où il préside, &, en son absence, son lieutenant.

Cette communauté est composée du premier chirurgien du roi, de son lieutenant & greffier, de six prévôts-syndics & gardes, du doyen, des anciens syndics sortis de charge, & de tous les maîtres.

Les anciens, qui ont passé les charges, assistent aux réceptions des aspirans pour la ville & banlieue de Paris. Ils sont divisés en quatre classes. Il y en a trois des douze plus anciens à la tête de chacune, non compris le doyen qui est de toutes les quatre.

Le greffier est le gardien de tous les registres, titres & papiers de la communauté, à l'exception des registres courans.

Tous les ans il se fait une élection de trois prévôts-syndics-gardes, dont un est nommé receveur de la communauté, à la pluralité des voix, dans une assemblée convoquée à cet effet, sur le mandement du premier chirurgien du roi ou de son lieutenant: elle se tient entre le 25 août & le 8 de septembre, & est composée du premier chirurgien, de son lieutenant, du greffier, des six prévôts, syndics & gardes, de tous les anciens sortis de charge, de quinze modernes de chaque colonne du catalogue, à tour de rôle; la voix du premier chirurgien, de son lieutenant, des six prévôts-syndics & gardes, est comptée pour deux.

Il y a huit cents cinq maîtres perruquiers à Paris, sans compter ceux qui ont droit de travailler, par leurs places de valets-de-chambre-perruquiers chez le roi ou chez les princes.

Leur bureau est rue *Saint-Germain-l'Auxerrois*, & leur patron S. Louis, à Saint-Germain-l'Auxerrois.

Le brevet d'apprentissage est de quatre ans, & coûte 40 livres, & la maîtrise 300 liv. outre la charge qui est de 3000 liv.

Nota. Lorsque les maîtres ne veulent pas exercer, ils peuvent vendre ou louer leurs charges, qui s'appellent communément *privilèges*.

La communauté des barbiers-perruquiers-étuvistes diffère des autres corporations de ce genre, en ce que ses maîtrises ont été créées en titre d'office, dont les finances ont été reçues aux parties casuelles, avec faculté aux titulaires d'en conserver la propriété par le paiement du centième denier. En conséquence elle a été nommément exceptée dans l'édit de suppression des autres communautés, publié le 23 août 1776.

Explication des planches de l'art du Perruquier-Barbier-Baigneur-étuviste, comprises dans le quatrième volume des Planches gravées.

PLANCHE PREMIÈRE.

Le haut de cette planche représente une boutique de perruquier, où plusieurs garçons sont occupés à divers ouvrages de cet art; un en *a*, à faire la barbe; un en *b*, à accommoder une perruque; une femme en *c*, à tresser; deux ouvriers en *d*, à monter des perruques; un autre en *e*, à faire chauffer les fers à friser, tandis qu'un particulier en *f* ôte la poudre de dessus son visage.

Bas de la planche.

Fig. 1, bassin à barbe, d'étain ou de faïence; A, l'échancrure qui reçoit le menton lorsque l'on rase.

Fig. 2, bassin à barbe, d'argent ou argenté; A, l'échancrure.

Fig. 3, coquemard à faire chauffer l'eau; A, le manche; B, l'anse; C, le couvercle.

Fig. 4, bouilloire; A, l'anse; B, le bouchon ou le couvercle.

Fig. 5, bouteille de fer blanc à porter de l'eau en ville lorsqu'on y va raser; A, la bouteille; B, le gouleau; C, le bouchon.

Fig. 6, autre bouteille de fer blanc destinée au même usage; A, la bouteille; B, le bouchon.

Fig. 7, cuir à deux faces à repasser les rasoirs; A, le cuir; B, le manche.

Fig. 8, cuir à quatre faces à repasser les rasoirs. Ces faces sont préparées de manière à affiler les rasoirs de plus en plus fin; A, le cuir; B, le manche.

Fig. 9, pierre à repasser les rasoirs.

Fig. 10, pierre enchassée à repasser les rasoirs; A, la pierre; B, le chassis; C, le manche.

PLANCHE II.

Fig. 1, boite à savonnette; A, la boite; B, le couvercle.

Fig. 2; A, la boite; B, la savonnette.

Fig. 3, rasoir; A, la lame; B, le manche.

Fig. 4, couvercle de l'étui à rasoirs.

Fig. 5, étui à rasoirs; A, l'étui; BB, les rasoirs.

Fig. 6 & 7, savon & éponge dans leurs boites.

Fig. 8, poche à rasoir; A, la poche; BB, les cordons; CC, les rasoirs.

Fig. 9 & 10, papillotte ordinaire & à crêpe.

Fig. 11 & 12, peignes à retaper & à queue; AA, les dents; BB, les dos; CC, les queues.

Fig. 13, papillotte tortillée, sur laquelle on roule les cheveux.

Fig. 14 & 15, petites brosses à nettoyer les peignes; AA, les brosses; BB, les manches.

Fig. 16, pincée de cheveux à demi en papillotte; A, les cheveux; B, la papillotte.

Fig. 17, la même mise en papillotte; A, la pincée; B, la papillotte faite.

Fig. 18 & 19, élévation & coupe d'un peigne à retaper, à deux fins & à dos plat; AA, les dents; B, le dos plat.

Fig. 20 & 21, élévation & coupe d'un peigne à retaper & à deux fins, & à dos rond; AA, les dents; B, le dos rond.

Fig. 22, ciseaux sans pointe à tailler les cheveux; AA, les branches; B, la charnière; CC, les anneaux.

Fig. 23, fer à friser le toupet, dit *fer à toupet*; AA, les branches; BB, les anneaux; C, la charnière.

Fig. 24, compas à pistolet à rouler les cheveux; AA, les jambes; B, la poignée; C, le poucier; D, la charnière; E, le ressort.

Fig. 25, autre compas à charnière à rouler les cheveux; AA, les jambes; B, la charnière.

Fig. 26, pincée de cheveux prête à être frisée; A, la pointe.

Fig. 27, la même tortillée lorsque l'on veut y mettre des papillottes fendues; A, la pointe; B, le tortillé.

Fig. 28, la même pincée par la pointe; A, la pointe pincée.

Fig. 29, la même frisée.

Fig. 30 *bis* & 31, démêloirs; AA, les dents; BB, les dos.

Fig. 32, peigne ceintré de chignon; A, les dents; D, le poucier.

Fig. 33, fer à passer les papillottes, dit *fer à friser*; AA, les mords; B, la charnière; C, la poignée; D, le poucier.

Fig. 34, autre fer à passer; AA, les mords; B, la charnière; C, la poignée, D, le poucier.

Fig. 34, n°. 2, boite à poudre; A, la boite à poudre; BB, les boites à pommade liquide & forte; C, l'anse.

Fig. 34, n°. 3, pot à pommade liquide.

Fig. 35, boite à pommade liquide; A, le couvercle; B, la boite.

Fig. 36, bâton de pommade forte.

Fig. 37, sac à poudre pour porter en ville; AA, les cordons.

Fig. 38, poudroir à soufflet; A, la boite; B, le soufflet.

Fig. 39, houppe de cigne pour la toilette des femmes; A, la houppe; B, le manche.

Fig. 40, houppe sans tête.

Fig. 41, houppe à tête; A, la tête.

Fig. 42, masque à placer sur le visage lorsque l'on poudre.

Fig. 43, cornet destiné au même usage.

PLANCHE IIIe.

Fig. 1, mesure de perruque; AB, première mesure du haut du front à la nuque du cou; AC, seconde mesure d'une tempe à l'autre, passant par derrière la tête; AD, troisième mesure d'une oreille à l'autre, passant par le sommet de la tête, plus haut pour les perruques à oreille, & plus bas pour les perruques pleines; AE, quatrième mesure du

milieu d'une joue au milieu de l'autre, passant par derrière la tête; AF, cinquième & dernière mesure du milieu du haut du front jusqu'à l'une des tempes.

Fig. 2, carde ou peigne de fer; AA, les dents; B, la plaque; CC, les pattes.

Fig. 3, cardes à tirer à plat; elles sont doubles & posées deux l'une sur l'autre; AA, les pointes; BB, les plaques.

Fig. 4, 5, 6, bilboquets; on se sert d'un grand nombre, & ils sont de différentes grosseurs. Leur usage est pour rouler les cheveux.

Fig. 7, cardes à dégager; AA, les pointes; BB, la plaque.

Fig. 8, cardes ou gros séran; AA, les pointes; B, la plaque.

Fig. 9, cardes ou séran fin; AA, les pointes; B, la plaque.

Fig. 10, cardes à préparer; AA, les pointes; BB, la plaque.

Fig. 11 & 12, cardes à pointes, semblables à celles des cardes à matelas; AA, les pointes; BB, les plaques; CC, &c. les pattes.

Fig. 13, cardes fines; AA, les pointes; B, la plaque; C, la patte.

Fig. 14, paquets de cheveux montés sur des bilboquets.

Fig. 15, paquets de cheveux effilés.

Fig. 16, 17, 18 & 20, cheveux étiquetés & numérotés, de différentes grandeurs.

Fig. 19, paquet de cheveux prêts à être effilés.

Fig. 21, métier à tresse; AA, les bâtons; B, le pied; CC, les cheveux tressés; DD, les fils tendus; EE, cartes autour desquelles sont roulés les fils.

Fig. 22 & 23, cartes à rouler les fils.

Fig. 24 & 25, différens fers à passer les cheveux des perruques; AA, les fers; BB, les manches.

Fig. 26, mesure de tournant.

Fig. 27 & 28, développement de différentes tresses; A, B & C, figure de l'M simple de plusieurs sortes sur deux soies; D, figure de l'M doublée sur deux soies; E, figure de l'N simple sur trois soies; F, figure de l'M simple; G, figure de la demi N; H, figure de l'N à simple tour; I, figure de l'M & demie; K, figure de l'M redoublée; L, figure de la dernière passée d'arrêt; M, figure de la première passée d'arrêt.

Fig. 29 & 30, règles à étages.

PLANCHE IVe.

Fig. 1, étuve de menuiserie à faire sécher les cheveux; A, le couvercle; B, la grille intérieure; C, la porte pour le passage d'un réchaud de feu.

Fig. 2, marmite à faire bouillir les cheveux.

Fig. 3 & 4, coins dont on se sert pour les têtes à perruque brisée.

Fig. 5, cheveux; manière de distinguer le côté de la pointe de celui de la tête, lorsqu'on l'a perdu; c'est en le serrant dans les doigts & le faisant glisser, ce qui fait approcher la pointe, étant composé d'une infinité de petites branches déliées & pointues, adhérentes au tronc.

Fig. 6 & 8, aiguilles à coudre la perruque; AA, les têtes; BB, les pointes.

Fig. 7 & 9, pointes pour arrêter les fils ou rubans; AA, les têtes; BB, les pointes.

Fig. 10, autre pointe ou clou à crochet.

Fig. 11, nœud à reprendre les fils des tresses lorsqu'ils se cassent; A, le fil dont le bout est cassé; B, le fil portant l'anneau.

Fig. 12, étau; A, le mord mobile; B, le mord immobile; CC, les jumelles; D, la pate; E, la vis; F, la manivelle à écrou; G, le ressort; H, la corde à serrer l'écrou.

Fig. 13, ressort double de l'étau.

Fig. 14, étuve de boissellerie; A, le couvercle; B, la grille intérieure.

Fig. 15, monture pleine préparée; AA, le ruban à monter arrêté de pointe; BB, le réseau; CC, le ruban à couvrir; DD, le ruban croisé.

Fig. 16, la même vue en face; AA, &c. les fils arrêtés aux pointes.

Fig. 17, monture à l'oreille; AA, le ruban; B, l'échancrure; CC, les fils; D, le bougran d'oreille; EE, la jarretière; F, le réseau; G, le bougran de plaque.

Fig. 18, monture pleine vue par derrière; A, le réseau; B, le bougran de plaque; C, la jarretière à boucle; DD, les fils.

Fig. 19, monture pleine pour une tête plate; A, le bord de front; BB, les petits tournans; CC, les grands tournans; D, le dessus de la tête; EE, les petits corps de rangs; FF, les grands corps de rangs; GG, la plaque.

Fig. 20 & 21, jarretières; A, la boucle.

Fig. 22, marteau; A, la tête; B, la panne à pied de biche; C, le manche.

Fig. 23, pelotte de fil.

Fig. 24, plaque de plomb pour les oreilles.

Fig. 25, ressorts de tempes.

Fig. 26, fer à passer les perruques.

Fig. 27, pinces; AA, les mords; BB, les branches.

Fig. 28, compas; A, la tête; BB, les jambes.

Fig. 29, marmite ou chaudière; AA, les pieds; B, l'anse.

Fig. 30, huilier.

Fig. 31, table à travailler; A, la table; BB, les pieds.

PLANCHE Ve.

Fig. 1, corps de rangs de la perruque en bonnet; AB, les petits corps de rangs; BC, les grands; CD, les tournans.

Fig. 2, corps de rangs de la perruque nouée; AB, les petits corps de rangs; BC, les grands; CD, les tournans.

Fig. 3, corps de rangs de la perruque quarrée; AB, les petits corps de rangs; BC, les grands; CD, les tournans.

Fig. 4, corps de rangs de la perruque à la brigadière; AB, les petits corps de rangs; BC, les grands; CD, les tournans.

Fig. 5, corps de rangs de la perruque d'abbé; AB, les petits corps de rangs; BC, les grands; CD, les tournans.

Fig. 6, corps de rangs de la perruque en bourse; AB, les petits corps de rangs; BC, les grands; CD, les tournans.

Fig. 7, corps de rangs de la perruque nouée à oreille; AB, les petits corps de rangs; BC, les grands; CD, les tournans.

Fig. 8, corps de rangs de la perruque quarrée à l'oreille; AB, les petits corps de rangs; BC, les grands; CD, les tournans.

Fig. 9, petits tournans.

Fig. 10, corps de rangs de la perruque en bonnet à oreille; AB, les petits corps de rangs; BC, les grands; CD, les tournans.

Fig. 11, corps de rangs de la perruque d'abbé, à oreille; AB, les petits corps de rangs; BC, les grands; CD, les tournans.

Fig. 12, tours de perruque naissante.

Fig. 13, corps de rangs de la perruque à deux queues; AB, les petits corps de rangs; BC, les grands; CD, les tournans.

PLANCHE VIe.

Fig. 1, corps de rangs de perruques de femme, chignons frisés; AB, les petits corps de rangs; BC, les grands; CD, les tournans.

Fig. 2, corps de rangs de chignon relevé; AB, les petits corps de rangs; BC, les grands; CD, les tournans.

Fig. 3, corps de rang de tour de face; AB, les petits corps de rangs; BC, les grands; CD, les tournans.

Fig. 4, corps de rangs de bonnet de cheveux; AB, les petits corps de rangs; BC, les grands; CD, les tournans.

Fig. 5, pointe à retenir les perruques sur les têtes pendant l'accommodage.

Fig. 6, vergette de chiendent.

Fig. 7, tête à perruque mobile; A, la tête; B, la tige; C, le canon dans lequel monte & descend la tige, pour la placer à la hauteur que l'on désire; D, vis à fixer la tige; E, le pied à trois branches plus solide que les croisés.

Fig. 8 & 9, crochets à retenir les perruques sur les têtes pendant les accommodages; AA, les crochets; BB, les cordons qui se nouent sous le nez de la tête.

Fig. 10, boîte à perruque pour porter en ville; A, la boite; B, le couvercle; C, le champignon sur lequel on pose la perruque; D, la tige du champignon; E, la pointe pour retenir la perruque; F, la poignée.

Fig. 11, autre boite à perruque; A, la poignée; B, la boite; C, le couvercle.

Fig. 12, poudrier fait pour poudrer les perruques, afin que la poudre ne se répande point dans la pièce; A, le poudrier d'osier; B, la tête à perruque qu'il contient; C, le pied de la tête; D, portion de la table, sur laquelle le tout est posé.

Fig. 13, autre pied à porter la tête à perruque A, la tige; B, le pied croisé.

Fig. 14, champignon à pié; A, le champignon; B, la tige; C, la pointe; D, le pied croisé.

Fig. 15, champignon simple à porter les perruques; A, le champignon; B, la tige; C, la pointe.

PLANCHE VIIe.

Fig. 1 & 2, intérieur & extérieur d'une perruque en bonnet.

Fig. 3 & 4, intérieur & extérieur d'une perruque à bourse; A, la bourse; BB, les jarretières.

Fig. 5 & 6, intérieur & extérieur d'une perruque à nœuds; AA, les nœuds; B, le boudin.

Fig. 7, nœuds de la même perruque.

Fig. 8, boudin de la même perruque.

Fig. 9, bourse à la rosette; BB, les cordons.

Fig. 10 & 11, extérieur & intérieur de la perruque naissante.

Fig. 12 & 13, extérieur & intérieur de la perruque d'abbé; AA, la tonsure.

Fig. 14 & 15, intérieur & extérieur de la perruque à la brigadière; AA, les boudins; B, la rosette.

Fig. 16, boudins de la même perruque.

Fig. 17, rosette de la même perruque; AA, les cordons.

PLANCHE VIII[e].

Fig. 1 & 2, extérieur & intérieur de la perruque à deux queues; AA, les queues; BB, les rosettes.

Fig. 3 & 4, intérieur & extérieur de la perruque quarrée; A, le boudin.

Fig. 5 & 6, extérieur & intérieur de la perruque à cadogan; A, le cadogan.

Fig. 7 & 8, perruque de femme à chignon frisé, unie latéralement & par derrière; A, le crêpé; B, le frisé; CC, les cordons.

Fig. 9 & 10, intérieur & extérieur de la perruque de femme à chignon relevé; A, le crêpé, BB, les boucles latérales; CC, les boudins; D, le bonnet de cheveux; E, le peigne; F, le chignon.

Fig. 11, tour de face; AA, les cordons.

Fig. 12, boudin pendant.

Fig. 13, cheveux servant de fausse queue.

Fig. 14, bonnet de cheveux.

Fig. 15, 16 & 17, boucles de différentes formes.

PLANCHE IX[e].

Fig. 1, 2, & 3, plan des bains; la *fig.* 14 est la coupe sur la ligne; AB, du plan, & la *fig.* 2, la coupe sur la ligne, CD, du même plan; E, escalier; F, antichambre; G, petite lingerie; H, chambre en niche; II, les lits en niches; KK, &c. garde-robe; L, chambre des bains; MM, baignoires en niches; N, réservoir d'eau froide; OO, passages au-dessus desquels sont d'autres réservoirs; P, étuve; QQ, fourneaux; RR, chaudières; SS, cheminées des fourneaux; TT, portes des fourneaux.

PLANCHE X.

Fig. 1, élévation extérieure, *Fig.* 2, plan au rez-de-chaussée d'un bateau de bains publics, établi à Paris sur la rivière de Seine, en 1761, par Poitevin, baigneur.

Fig. 10 & 11; AA, bains des hommes; BB, bains des femmes; EE, petits ponts; FF, passages; GG, escaliers pour monter au premier; H, aisances; II, corridors; K, chambre des garçons; L, chambre des filles; MM, &c. chambres de bains; NN, chambres à lits; O, chaudière; P, escalier pour descendre au fond du bateau; QQ, pompes; R, fourneau; S, dessous du fourneau; TT, &c. baignoires; VV, &c. les lits; XX, réservoirs; YY, lieux pour étendre le linge; ZZ, corridors du premier, &c., terrasses.

PLANCHE XI.

Fig. 1, élevation intérieure.

Fig. 2, plan au premier des mêmes bains; *a*, logement du maître; *b*, logement des garçons; *c*, logement du concierge; *dd*, lingerie des hommes; *e*, logement de la maîtresse; *f*, logement des filles; *gg*, lingerie des femmes; *hh*, fond du bateau.

PLANCHE XII.

Fig. 1, coupe sur la ligne; AB, du plan; *fig.* 2, planche 10, & *fig.* 2, coupe sur la ligne; CD, du même plan.

Fig. 3, coupe du fourneau & de la chaudière; AA, la chaudière; BB, le vuide autour de la chaudière; C, le fourneau; D, la grille du fourneau; E, la porte du fourneau; F, la cheminée, G, le tuiau de décharge; H, le tuyau de trop plein; I, le dessous du fourneau; K, la porte du dessous du fourneau.

Fig. 4, cylindre ou étuve ambulante, destinée à contenir dans son milieu A, le fer dont la vapeur sort par les tuyaux BB; C, le couvercle. Cette étuve est faite pour échauffer l'eau dans la baignoire.

Fig. 5, immersoir; A, l'anse; B, l'entonnoir; C, le tuyau d'immersion.

Fig. 6, robinet que l'on place deux à deux au-dessus de chaque baignoire, dont l'un donne l'eau chaude & l'autre l'eau froide.

Fig. 7, petit seau de cuivre étamé en dedans, fait pour agiter l'eau dans la baignoire; A, l'anse.

Fig. 8 & 9, sandales du baigneur.

Fig. 10, baignoir de Merain; AAA, les cercles. On en fait de même, en cuivre étamé.

Fig. 11, grille du fourneau.

PLANCHE XIII.

La *Fig.* première représente une perruque quarrée; elle est de deux pièces.

Fig. 2, corps de la perruque, le ruban & la

boucle pour la ferrer; au bas de ce corps de perruque, on a ajouté la partie B, composée de trois rangs de boucles. Cette partie se nomme chimie.

Fig. 3, chimie vue en devant.

Fig. 4, chimie vue en dessous.

Fig. 5, perruque à milieu.

Fig. 6, A, monture à demie-oreille.

Fig. 7, A, perruque à bourse à oreillon.

Fig. 8, bonnet à demi-oreille, avec un ruban de renvoi.

Fig. 9, perruque à nœuds.

Fig. 10, compas à prendre mesure des circonférences.

PLANCHE XIV.

La *Fig.* première représente une femme coiffée par l'art du coiffeur, n'ayant point de cheveux à elle.

C, cheveux qui forment son toupet & ses faces.

D, cheveux qui forment les boucles de l'extrémité des cheveux du chignon.

E, boucles de son chignon.

F, boucles de côté.

G, boucles pendantes sur les épaules.

H, ruban qui contient les cheveux, pour que cette poignée ne se sépare point.

Fig. 2, A, la toque piquée, après laquelle les cheveux qui forment le toupet & les faces sont attachés.

B, partie supérieure du peigne.

C, les cheveux qui forment le toupet & les faces.

D & E, extrémité des cheveux du chignon qui forment les boucles.

F. Boucles de côté qui accompagnent les faces & les oreilles.

G, boucles qui tombent sur l'épaule.

H, ruban qui contient le chignon.

Fig. 3, la toque piquée représentée seule.

Fig. 4, même toque vue de face.

Fig. 5, cheveux qui forment le chignon.

A, cheveux du chignon.

B, le peigne.

H, ruban qui contient les cheveux.

Fig. 6, cheveux d'un chignon qui s'attache avec un petit peigne, & non avec des cordons.

Fig. 10, ce même petit peigne.

Fig. 7, cheveux de chignon qui s'attache avec des cordons.

Fig. 8; grand peigne qui s'ajuste & se pose au haut du derrière de la tête, pour y attacher les cheveux relevés du chignon; la partie supérieure de ce peigne est d'étoffe piquée.

Fig. 9, A, grand peigne d'écaille ou de corne; au haut de ce peigne CC, sont deux trous dans lesquels le fil de fer B, ployé quarrément, entre; & étant assujetti, l'on y coud de l'étoffe pour pouvoir y attacher avec des épingles les cheveux du chignon.

Fig. 11, cheveux d'un toupet monté sur un ruban, pour être attachés à la toque piquée, comme il l'est à la *fig.* 12.

Fig. 13, boucles qui tombent sur l'épaule.

Fig. 14, boucles qui accompagnent les faces près l'oreille.

Deuxième partie de la planche XIV.

Mesure pour l'art du perruquier-coëffeur d'homme.

A, mesure des perruquiers, pour servir aux perruques à nœuds.

Fig. CC, pied des perruquiers.

B, mesure pour construire les perruques quarrées.

Fig. DD, pied pour prendre mesure sur la tête & faire une perruque quarrée.

VOCABULAIRE.

Accommodage, l'action d'arranger les boucles d'une tête ou d'une perruque: ainsi *accommoder* une tête, c'est en peigner la frisure, arranger les boucles, y mettre de la pommade & de la poudre.

Pour cet effet, après que les cheveux ont été mis en papillottes & passés au fer, on les laisse refroidir, & quand ils sont refroidis, on ôte les papillottes, on peigne la frisure, & on arrange les boucles avec le peigne, de façon à pouvoir les

étaler & en former plusieurs rangs, après quoi on y met un peu de pommade qu'on a fait fondre dans la main.

Cette pommade nourrit les cheveux, y entretient l'humidité nécessaire, & sert outre cela à leur faire tenir la poudre.

Affiler *un rasoir*; c'est en ôter le morfil qui se trouve au tranchant, après que le rasoir a passé sur la meule du coutelier.

Aiguilles *à perruquier*; ce sont des *aiguilles* très-fortes, aiguës par un bout, percées par l'autre, & beaucoup plus longues que les *aiguilles* ordinaires.

Les perruquiers s'en servent pour monter les perruques.

Aiguille *à tête* ou *à cheveux*; c'est un morceau d'acier ou fer, laiton, argent, or, &c. poli & menu, de quatre pouces de longueur, ou environ, dont les femmes se servent pour arranger leurs cheveux quand elles se coeffent.

Ces *aiguilles* ont la tête plate & percée en longueur, & la pointe peu piquante. Il n'est pas nécessaire de rendre raison de cette forme.

Aiguille *à réseau*; morceau de fer fendu par les deux extrémités, dont on se sert pour faire les réseaux sur lesquels les *perruquiers* appliquent les tresses des cheveux pour monter les perruques.

Baignoire; espèce de cuve aplatie par les côtés, ovale par les deux bouts. Il s'en construit de cuivre & de tonnellerie. On la remplit d'eau tiède, dans laquelle on s'enfonce jusqu'au col sur son séant.

Barberie, terme qui se trouve employé dans les statuts des maîtres *perruquiers*, & qui signifie l'*art de raser* & de faire la barbe & les cheveux.

Barbier, artisan qui fait la barbe. Il y a à Paris deux communautés, qui, suivant leurs statuts, ont droit de tenir boutique ouverte pour faire la barbe, & d'y mettre des bassins pour enseigne.

La première est celle des maîtres chirurgiens, dont les bassins de l'enseigne doivent être jaunes: la seconde est celle des *perruquiers*, dont les bassins sont blancs.

Bassin à barbe, est une espèce de plat creux, rond, & quelquefois ovale, dont les barbiers-perruquiers se servent pour savonner le visage des personnes qu'ils rasent.

Ce plat est toujours échancré par un de ses côtés, afin de pouvoir être serré près du cou de la personne qu'on savonne, de peur que l'eau de savon qui tombe du visage ne coule le long du cou & sur les habits.

Les *bassins à barbe* se font de plusieurs sortes de matières; il y en a de faïence, de porcelaine, d'étain, de cuivre, d'argent.

Bichon; nom qu'on donne aux cheveux du derrière de la tête d'une femme, quand ils sont courts & frisés en entier.

Bilboquet ou Moule; c'est un instrument dont les *perruquiers* se servent pour friser les cheveux qu'ils destinent à faire des perruques.

Cet instrument est un morceau de bois tourné, long d'environ deux pouces, arrondi par les extrémités: il est de la grosseur du pouce par les deux bouts, & un peu plus menu par le milieu: c'est sur ce milieu qu'on roule les cheveux pour les friser, en les faisant bouillir ensuite & les mettant dans la pâte.

Blanc, couleur de cheveux dont il y a différentes nuances, entr'autres le blanc fond jaune, le blanc agathe, le blanc perle, le blanc de lait.

Boite a pommade; ordinairement de fer blanc dans laquelle on met la pommade.

Boite a perruque; elle est de bois, capable de contenir une perruque posée sur un bâton de bout dans le milieu, qu'on nomme le *champignon*; on la transporte ainsi au lieu de sa destination.

Boite a poudre; elle est ronde ou ovale & de fer blanc. On y met de la poudre.

Bord *du front*, nom qu'on donne aux tresses qui se placent sur le *bord* de la perruque qui touche au front, & règnent depuis une des tempes jusqu'à l'autre.

Boucle, arrondissement des pointes des cheveux frisés, quand on leur fait prendre la forme d'un anneau plus ou moins étendu.

Bouteille a l'eau. Vase de cuivre de la forme d'un gros flacon, il tient environ une chopine d'eau. On le ferme avec un bouchon de liége. Il sert à mettre de l'eau chaude pour la transporter dans la poche aux endroits où le perruquier va faire la barbe.

Carte ou Carde, instrument dont se servent les *perruquiers* pour travailler les cheveux destinés à faire des perruques.

C'est une espèce de peigne composé de dix rangées de pointes de fer de près d'un pouce & demi de hauteur, épaisses de deux lignes, & éloignées les unes des autres par la pointe, d'environ trois lignes.

Ces pointes sont enfoncées dans une planche de bois de chêne, assujétie sur une table par des clous, & rangées en losanges.

Il y a des *cartes* ou *cardes* de plusieurs grosseurs, sur lesquelles on passe les paquets de cheveux pour

les mélanger, en commençant par les plus grosses, & successivement jusqu'aux plus fines.

Carde-seran; celle qui a les plus grosses dents.

Carde a tirer a plat; celle qui est propre à peigner les cheveux droits.

Carde a dégager; celle partagée en deux par le milieu, d'un côté les dents sont grosses, de l'autre elle sont fines.

Carde fine, celle dont les dents sont fines, elle ne s'attache que par un bout.

Carde au ciseau et a l'équerre; un des côtés est plus haut & plus large; l'autre a les dents plus fines & plus serrées.

Cardes a matelas, avec des manches & des dents crochus.

Chatain, couleur de cheveux dont on distingue différentes nuances; savoir le châtain pur, le châtain clair, & le châtain brun.

Chaudiere *du perruquier*, elle doit être faite en poire, plus large par le bas que par le haut.

Cheveux plats ou en gros. On nomme ainsi les cheveux coupés sur une tête, tels qu'il en sortent, & avant d'avoir subi aucune préparation pour la perruque.

Cheveux herbés; ce sont des cheveux roux ou d'un blond foncé qu'on fait blanchir sur l'herbe en Suisse & en Angleterre.

Chignon; nom qu'on donne communément aux cheveux longs du derrière de la tête d'une femme, quand on les a arrêtés à plat & arrêtés vers le sommet.

Chimer; le nom que les *perruquiers* fabricants de perruques donnent à trois rangs de boucles placés au bas du corps de la perruque quarrée.

Coiffe *de perruque*; c'est un réseau de soie ou de fil qui garnit l'intérieur de la perruque. C'est sur cette espèce de calotte formée par un filet rond & des rubans, que se cousent tous les cheveux qui composent la perruque.

Coeffeuse, femme dont le métier est d'aller dans les maisons pour friser & coëffer les femmes.

Coins de cheveux, terme de *perruquier*; ce sont des tresses de faux cheveux, dont les hommes se servent pour augmenter l'épaisseur & la longueur de leurs cheveux naturels, en les ajustant au-dessus des oreilles au moyen d'un fil.

Coque. Tresses de cheveux qui forment le milieu du front d'une perruque.

Coquemard; espèce de pot de cuivre rouge, à anse & à couvercle qui sert au *perruquier* pour chauffer l'eau.

Corps de rangs; tresses qui forment les côtés de la perruque. On les distingue en corps de *rangs croisés*, ou *grands corps de rangs*. Ceux-ci entourent le bas de la perruque; on en croise les bouts l'un sur l'autre; & en *petits corps de rangs*, ils garnissent les côtés commençans en-dessus des précédens, & finissant vers l'échancrure.

Cotés; ce sont des boucles de cheveux qu'on ajoute dans la coëffure des femmes aux côtés de leurs chevelures pour les garnir.

Coupe des cheveux, *terme de perruquier*, qui signifie *la dépouille d'une tête*, ou tous les cheveux qu'un *perruquier* a enlevés avec les ciseaux de dessus la tête d'une personne.

On dit dans ce sens, *une belle coupe de cheveux*, pour signifier une dépouille de cheveux bien abondante ou d'une belle couleur.

Coupe de cheveux, signifie aussi la manière de tailler & étager les cheveux. C'est dans ce sens qu'on dit, *tel perruquier est habile pour la coupe des cheveux*.

Couper les cheveux. Le *perruquier* habile, en ôtant les cheveux de la tête avec des ciseaux, a soin de les prendre par petites parcelles appellées *mèches*, & d'en *couper* peu à la fois afin qu'ils se trouvent plus égaux par la tête, & qu'il se fasse moins de déchet.

Crêpe. Les *perruquiers* appellent *crêpe* les cheveux qu'ils ont nattés & tortillés dans leur longueur, après les avoir frisé par le bout, & avant que de les mettre en pâté. Cette opération les fait bouffer.

On emploie ces sortes de cheveux dans les perruques ordinaires, mais on n'en met point dans les perruques naturelles.

Crépé. Le crêpé est une frisure très-courte, confondue & mêlée ensemble de toutes sortes de sens.

Crin. On ne se sert pour la perruque que du crin de la crinière des chevaux, jamais de celui de la queue.

Cuir a rasoir, est une bande de *cuir* préparé, appliquée

appliquée sur un morceau de bois qui lui sert de manche, à l'aide de laquelle on donne le fil aux rasoirs, & on en adoucir le tranchant en les frottant dessus, après qu'ils ont été repassés sur la pierre.

On fait à présent de ces sortes de *cuirs* qui sont quarrés, & ont quatre faces moins unies les unes que les autres, sur lesquelles on passe successivement le rasoir, en commençant par la surface la moins polie, & finissant par la plus douce, afin d'adoucir le rasoir par degrés.

Cuire des cheveux, *terme de perruquier*, c'est mettre des cheveux au four après les avoir roulés autour des moules ou bilboquets, & enfermés dans une pâte de son, faite en forme de pâté. Cette opération sert à leur faire prendre la frisure.

Décorder les moules, terme de *perruquier* qui signifie *détacher & ôter les ficelles* qu'on avoir mises sur les moules pour assujétir les cheveux qu'on y avoit roulés, & les ampêcher de se défriser.

Cette opération se fait lorsque les cheveux ont été cuits suffisamment dans le four, & qu'ils sont refroidis.

Dégager; c'est, en terme de *perruquier*, assembler plusieurs portions de cheveux décordés.

Dégraisser les cheveux, c'est frotter à sec avec les mains les mèches les unes après les autres, dans du gruau; le but de cette préparation est d'en ôter la graisse, pour les tirer plus aisément par la tête.

Demi-perruque; elle est faite de façon à mettre par-dessus les cheveux quelque quantité que l'on en ait.

Derriera *de bourse*; ce sont les cheveux lisses en longs que l'on met derrière les perruques à bourse.

Dessus de boucle, plusieurs rangs de tresse qu'on coud au-dessus de la grosse boucle aux perruques nouées & quarrées.

Dessus de tête *de perruque*, composé de plusieurs rangs de tresses courtes & légères, que le *perruquier* coud au sommet de la tête.

Détêter; c'est séparer, pour première opération, les cheveux qu'on va préparer, en petites portions qu'on lie d'un fil à mesure qu'on les a séparés.

Devant de tête; une ou deux tresses très-courtes, qu'on coud tout autour du front jusqu'aux échancrures.

Devants; cheveux tressés sur un ruban ou sur une portion de coeffe, pour garnir le devant de la chevelure des femmes.

Devants (les), terme de *perruquier*, c'est aussi la partie de la perruque qui garnit les côtés des tempes; ella consiste en plusieurs rangées da tresses disposées les unes au-dessus des autres.

Devant *à la Fontange*; c'est un devant de perruque très-haut, comme le marquis de Fontange en avoit autrefois amené la mode.

Distribuer; c'est arranger le tout ensemble d'une perruque, pour donner à la frisure la forme qu'on désire, soit en boucles ou en peigné.

Douche; eau chaude qu'on verse de haut dans un tuyau qu'on dirige sur la partie malade de celui qui la reçoit.

Échancrure; c'est l'endroir de la perruque où on coud le ruban à monter au haut de la tempe, pour la faire ensuite descendre le long de la joue.

Éffiler, c'est rendre en coupant avec les ciseaux, les cheveux naturels moins garnis; ou coupe de même avec la pointe des ciseaux plusieurs cheveux aux rangs de tresses quand la perruque paroît trop épaisse: c'est aussi rendre inégaux de la même façon les cheveux plats des plaques qui garnissent le derrière de plusieurs espèces de perruques, afin qu'ils ne fassent pas la vergette.

Il y a encore une façon de les effilar avant de les mettre en place, expliquée dans le corps de l'ouvrage.

Étage; on nomme ainsi le paquet de cheveux qui est le plus court derrière.

Etager les cheveux, c'est rendre, en se servant des ciseaux, les cheveux naturels de dessus plus courts que ceux d'au-dessous; c'est aussi faire succéder petit à petit en tressant, les cheveux longs aux courts, ou les courts aux longs.

Étau *de perruquier*; c'est un étau ordinaire, mais fort petit. Le *perruquier* s'en sert pour contenir les assemblages de cheveux, quand on veut les tirer pour les séparer en plusieurs portions.

Étoile; tresses de cheveux au milieu du front d'une perruque dont on dirige la frisure en deux portions qui se regardent, & représentent le dessin d'un cœur dont le milieu seroit vuide.

Étoiles; on nomme encore ainsi les petits bouts des tresses de cheveux.

Étuve, ouvrage de boiffelier imitant un tonneau debout fans fond, ayant un couvercle en-haut, & plus bas un treillage de fil de fer, fur lequel on étend les bilboquets fortant de la chaudière, pour en fécher les cheveux au moyen d'une poële de pouffière de charbon allumé qu'on met en-bas.

Faire la barbe; c'eft la couper avec un rafoir, après l'avoir humectée avec de l'eau de favon ou une favonnette.

Faire les cheveux; c'eft leur donner une forme régulière & agréable, en retranchant avec les cifeaux leurs inégalités.

Faire la tête; c'eft la rafer entièrement.

Favoris *de boucles;* ce font de petites treffes de cheveux détachés, foit fur le front, foit près de l'oreille, & tournés en croiffant ou autrement.

Fausse boucle; c'eft une boucle de cheveux étrangers, que l'on joint aux cheveux naturels.

Fer a friser, inftrument dont les *perruquiers* fe fervent pour deffécher les cheveux renfermés dans les papillottes, & leur faire tenir la frifure.

Cet inftrument eft une efpèce de pince dont les deux branches font faites à-peu-près comme celles des cifeaux du côté des anneaux, & fe terminent par deux plaques unies & difpofées de manière que quand on forme la pince, elles fe ferrent l'une contre l'autre.

On fait chauffer ce *fer* au feu; & quand il eft chaud, on pince les papillottes entre ces deux plaques.

Fer a passer; inftrument de fer qui fert au *perruquier*, pour qu'étant modérément chaud & appliqué au défaut des treffes coufues, il rende les cheveux fermes & folides.

Fer a toupet, efpèce de pince dont les deux branches font alongées, & conftruites de manière que l'une eft ronde comme un cylindre, & l'autre a une rainure creufée, & propre à recevoir la branche ronde.

On s'en fert pour frifer le toupet, ou les cheveux qui bordent le front: pour cet effet on le fait chauffer; on pince entre les deux branches la pointe des cheveux, & on roule les cheveux autour du *fer:* de façon que la chaleur leur fait conferver le pli que le tortillement leur a imprimé avec le *fer.*

Fil *de pêne*; c'eft un long fil qui refte attaché aux denfuples, lorfqu'une pièce de toile eft finie. Ce fil fert à nouer les mèches de cheveux.

Fil *en trois*; fil de lin en trois brins, avec lequel les perruquiers coufent les rangs de treffe à la coëffe.

Fond de bain; drap de toile blanche dont les baigneurs couvrent les baignoires en entier, tant en dedans qu'en dehors.

Friser, c'eft l'action de faire prendre des boucles aux cheveux, foit fur la tête de l'homme, foit détachés de fa tête.

Sur la tête de l'homme, on les peigne, on en faifit une portion par la pointe, on leur fait faire plufieurs tours fur eux-mêmes, enforte que la boucle foit en deffus; on enferme cette boucle dans un papier coupé triangulairement, dont on rabat deux angles l'un fur l'autre, & qu'on fixe en le tordant par le bout.

Quand tous les cheveux font ainfi préparés; ce qu'on appelle *mis en papillottes*, on a un fer plat fort chaud; ce fer a des branches comme une paire de cifeaux; ces branches font terminées au-delà du cloud par deux plaques rondes, fortes & épaiffes; on faifit la papillotte entre ces plaques; on la ferre fortement; & l'action de la chaleur fait prendre aux cheveux les tours ou la frifure qu'on leur a donnés; on les peigne derechef; on les oint d'effence ou de pommade; on les poudre; on difpofe des boucles comme on le fouhaite; on les poudre encore, & la tête eft frifée.

Frisure *à l'angle;* forte de *frifure* qui fe fait fur des bâtons ou moules de différentes groffeurs.

Frisure *fur rien;* forte de frifure qui fe fait dans un moule brifé.

Frottoir, *terme de perruquier;* eft un linge que les barbiers mettent fur l'épaule de la perfonne qu'ils rafent, & dont ils fe fervent pour effuyer leur rafoir, à mefure qu'il eft chargé du poil coupé mêlé avec le favon.

Garnir *les cheveux;* c'eft y mettre de la pommade & de la poudre.

Grisaille; c'eft un beau mélange de cheveux blancs & bruns. Les perruques en *grifaille* font chères.

Gris & grisatre; couleur de cheveux dont on diftingue diverfes nuances, telles que le gris de maure, le gris fale.

Grosse boucle *en tire-bouchon;* pièce qui ne fe met qu'aux perruques nouées & quarrées: fa place eft derrière les perruques au milieu du bas, & pend fur la nuque du col: elle eft toujours de pur crin.

Gruau; farine très-légère qui retombe dans l'aire des moulins, lorsqu'ils travaillent: on s'en sert pour dégraisser les cheveux destinés à la perruque.

Herbé, *terme de commerce de cheveux*. On appelle *cheveux herbés* des cheveux châtains qu'on a fait devenir blonds en les mettant sur l'herbe, & les y laissant exposés au soleil pendant long-temps, après les avoir lessivés plusieurs fois dans de l'eau limoneuse.

Le blond que ces sortes de cheveux acquièrent est si beau, que les perruquiers y sont souvent trompés eux-mêmes, & ne reconnoissent l'artifice qu'au débouilli, qui leur donne une couleur de feuille de noyer desséchée.

Il est défendu en France d'apprêter ainsi les cheveux.

Houppe; assemblage de nombre de gros brins de soie qui terminent les étoffes de soie: on les lie ensemble en grand; on enfonce cette houppe dans la poudre dont elle se remplit, puis on la seme au-dessus des cheveux enduits d'essence ou de pommade: la poudre qui s'en détache les blanchit.

Lisse (le), nom qu'on donne aux cheveux longs & droits qui se cousent à la coëffe, & occupent tout le derrière de la perruque en bourse: on les renferme dans la bourse.

Marmot; c'est l'enseigne des perruquiers en vieux: ils appellent ainsi une vieille tête de bois, sur laquelle ils clouent une vieille perruque, & remettent le tout sur le rebord de leur boutique, pour leur servir d'enseigne.

Mèche, *terme de perruquier*; c'est ainsi que ces ouvriers appellent une petite pincée de cheveux qu'ils prennent à la fois lorsqu'ils font une coupe de cheveux.

On coupe les cheveux par *mèches*, afin qu'ils soient plus égaux par la tête, & qu'ainsi il y ait moins de déchet.

Melon, *terme de perruquier*, est une sorte d'étui, à-peu-près de la forme d'un *melon*, qui s'ouvre par le milieu, & dont les personnes qui voyagent se servent pour enfermer leurs perruques, sans qu'elles soient gâtées.

Les *melons* sont ordinairement faits de carton battu, & recouvert d'une peau: ce sont les gainiers qui les fabriquent.

Mesures en papier; nombre de lignes parallèles l'une sur l'autre, qu'on fait à l'encre sur des morceaux de papier, pour indiquer aux tresseuses les rangs de tresses qu'elles ont à exécuter pour la garniture entière d'une perruque.

Mesure *de tournant*; c'est, *en terme de perruquier*, celle qu'on prend depuis le coin du front, jusqu'à la couture de derrière.

Métier a perruquier, est une machine dont les perruquiers se servent pour tresser les cheveux. Il est composé d'une pièce de bois d'environ un pied & demi ou deux pieds de longueur, sur quatre pouces de largeur & deux d'épaisseur; cette pièce de bois se nomme *la barre*, & sert de base au *métier*.

Aux deux extrémités de la barre sont deux trous circulaires, destinés à recevoir deux cylindres de bois d'un pouce & demi de diamètre, & d'un pied & demi de hauteur, qui se placent dans une situation verticale perpendiculaire à la barre.

Ces deux cylindres appellés les *montans*, servent à soutenir cinq brins de soie roulés sur eux par les extrémités, dans lesquels on entrelace les cheveux pour en former une tresse.

Mettre au dégras; c'est saupoudrer le gruau sur les portions de cheveux qu'on vient de dététer.

Mettre *au fer*; c'est presser avec le fer chaud toutes les papillottes d'une chevelure.

Mettre *aux fils*; c'est rouler les boucles d'une perruque, & arrêter chacune avec un fil.

Mettre a l'indigo; c'est tremper les cheveux blanchis dans une forte eau d'indigo, pour leur donner un œil bleuâtre.

Mettre en papillotte; c'est rouler les cheveux naturels, & renfermer chaque boucle dans du papier, de peur qu'elle ne se déroule.

Mettre la première poudre *à une perruque*; c'est y appliquer le premier enduit d'essence & de poudre.

Mettre en suite; c'est enfiler ensemble les portions de cheveux, à mesure qu'on les sépare du tas.

Mitaine de baigneur; espèce de mitaine de toile dans laquelle tous les doigts sont renfermés, & qui se noue au poignet; le baigneur s'en sert pour ses frictions.

Monter une perruque; c'est coudre avec une aiguille les tresses de cheveux sur la coëffe ou rézeau, pour en faire une perruque.

Pour *monter une perruque*, l'ouvrier commence par assujettir sur une tête de bois un ruban qui doit faire le bord de la perruque, ensuite il ajuste sur cette tête un rézeau qu'il coud sur le ruban,

après quoi il applique un autre ruban par-dessus la coëffe ou rézeau depuis le front jusqu'à la nuque du cou.

Cela fait, il commence à coudre les tresses de cheveux sur la coëffe, en commençant par les bords, & continuant ainsi tout au tour à placer les autres rangs les uns après les autres, jusqu'à ce que la coëffe soit entièrement couverte de tresses.

Monture pleine; c'est la monture d'une perruque qu'on conduit jusqu'au dessous des oreilles qu'elle enferme.

Monture a oreille; c'est la monture d'une perruque qui laisse les oreilles à découvert.

Monture *à demi-oreille;* c'est la monture qui en cache le haut, & laisse le bas à découvert.

Morfil; c'est l'extrémité très-mince & sans consistance du coupant du rasoir, ou de tout autre instrument tranchant, lorsqu'il a passé sur la meule du coutellier.

Moule de perruquier; c'est un morceau de bois tourné, sur lequel on roule les cheveux pour les friser.

Nœuds; pièces particulières à la perruque nouée: ce sont deux assemblages de longs cheveux, qui pendent derrière cette espèce de perruque de chaque côté de la grosse boucle. On relève chacun par un nœud simple.

Noir; couleur de cheveux qui a différentes nuances telles que le noir plein, le petit noir, & le noir jais.

Papillottes; ce sont de petits morceaux de papier, avec lesquelles les perruquiers enveloppent les boucles des cheveux qu'ils ont frisés, afin que ces boucles ne se lâchent point, & qu'elles puissent supporter l'action du fer sans être endommagées par la chaleur.

Papillotte tortillée est celle qu'on emploie pour la frisure des cheveux très-courts; on tortille dans les doigts en long une petite lanière de papier, on la tourne avec le cheveu, puis rassemblant les deux bouts du papier, on les tortille ensemble, ensuite on couvre le tout d'une papillotte ordinaire.

Paquets; on nomme ainsi les portions de cheveux préparés & prêts à tresser.

Passée; c'est environ trois douzaines de cheveux qu'on tresse sur les soies lorsqu'on fait quelque perruque.

Les apprentis perruquiers commencent par apprendre la *passée*.

Passer au fer; c'est saisir, avec la tête du fer à friser tout chaud, chaque papillotte l'une après l'autre, pour faire tenir la frisure en desséchant le cheveu.

Passer sur le cuir; c'est couler la lame du rasoir à plusieurs reprises sur un cuir préparé, afin de le faire couper.

Paté de cheveux, *terme de perruquier;* c'est une quantité de cheveux mis & fortement roulés sur des bilboquets, pour leur donner la frisure, qu'on enferme dans la pâte faite avec cette partie de la farine qui est la moindre de toutes, qu'on appelle des *recoupettes*, après qu'ils ont été bouillis & séchés.

Les perruquiers pour faire leur *pâté* dressent leurs cheveux entre deux feuilles de papier, & les pâtissiers y mettent la pâte qu'ils font cuire dans leur four, jusqu'à ce qu'elle ait à-peu-près les trois quarts de sa cuisson.

Peignes de perruquier; ces peignes sont partagés en deux différentes proportions des dents; d'un bout à la moitié les dents sont plus grosses & éloignées, & de là jusqu'à l'autre bout plus fines & serrées; ceux pour femmes n'ont qu'une moitié en dents, l'autre n'est composée que d'un manche ou queue.

Perruque; coëffure faite avec des cheveux étrangers, pour tenir lieu des cheveux naturels: il y a des perruques *nouées*, — *quarrées*, — *à la brigadière*, — *de palais*, — *d'abbé*, — *en bourse*, &c.

Perruquier; celui qui fait & vend des perruques: il est en même temps barbier, baigneur, étuviste en titre d'office; il coupe les cheveux, il les arrange; il rase, & peut tenir des bains.

Petit seau, instrument de baigneur; il est rond, de cuivre étamé en dedans, il peut contenir deux pintes, il a une anse; il sert à mêler ensemble dans le bain les eaux chaudes & froides, à ôter de l'eau, &c.

Pierre a rasoir, sorte de *pierre* polie & dont le grain est très-fin: on s'en sert pour aiguiser les rasoirs en y répandant de l'huile, & passant obliquement le rasoir par-dessus de côté & d'autre.

Ces *pierres* sont ordinairement ajustées sur un morceau de bois qui leur sert de manche, au moyen duquel on se sert plus commodément de ces pierres.

Pierre *de la venette;* c'est une bonne pierre

rasoir; elle se trouve dans des carrières auprès de Liége.

PLAQUE; tresses de cheveux longs, plats & ondés par la pointe, dont on garnit tout le derrière de la tête de certaines perruques.

PLOMBS, *terme de coëffeuse;* elles appelloient *plombs*, dans le siècle dernier, des pyramides ou cônes de *plomb*, d'argent ou d'autre métal, dont elles se servoient pour coëffer.

Ces *plombs* de toilette tenoient par la cime à un ruban que les femmes attachoient à leur bonnet, pour le maintenir pendant qu'on ajustoit le reste de la coëffure.

POINTE DE CHEVEUX; c'est cette extrémité de cheveux par où les perruquiers commencent à tourner la boucle de la frisure: l'autre bout s'appelle la *tête:* c'est par la tête que les cheveux se tressent.

POMMADE FORTE; on la fait en mêlant un peu de poudre dans la pommade.

POUDRE; préparation de certaines farines qui répandues sur les cheveux, leur donnent un œil blanc.

POUPÉE; tête de carton, grande comme nature, sur laquelle on accommode les perruques des femmes.

PRÉPARAGE; c'est la disposition des matériaux propres à une sorte d'ouvrage.

PRÉPARER LA PERRUQUE; c'est travailler le cheveu jusqu'à ce qu'il soit tressé.

QUARRURE; c'est les deux derrières de la perruque quarrée, formés par les derniers corps de rangs croisés que l'on tient longs, étagés & frisés. Ils accompagnent la grosse boucle, & tombent au-delà quarrément sur les épaules.

QUEUE, *terme de perruquier;* mettre des cheveux en *queue*, c'est attacher le derrière d'une chevelure avec un cordon, & la couvrir depuis le haut jusqu'en bas, en roulant tout autour un long ruban.

QUEUE DE VEAU, de gênisse, &c. On mêle quelquefois parmi le crin de cheval celui du fanon de la queue des génisses quand il se trouve assez fort; & on s'est avisé de nommer par dérision *perruques de queue de veau* celles qui sont entièrement de crin.

RAFRAICHIR *sur le doigt;* ce terme se dit lorsque tendant l'index de la main gauche, on amène dessus les boucles; soit des cheveux naturels ou de la perruque, & qu'ensuite en coulant les ciseaux le long de ce doigt, on en coupe les pointes qui dépassent, afin d'égaliser les cheveux par leurs extrémités.

RANGS; on nomme ainsi les tresses de cheveux, quand elles sont cousues les unes au-dessus des autres.

RASER; c'est couper la barbe ou le poil avec un rasoir.

RASOIR; instrument d'acier destiné à trancher au raz de la peau la barbe, les cheveux.

RÈGLE *à étager;* règle de bois marquée par des lignes espacées qui servent à mesurer les différentes longueurs de cheveux des paquets avant de les tresser.

RELEVER *les paquets;* c'est tirer les cheveux par la pointe, & les renouer tout de suite par la tête.

REPASSER LA BARBE; c'est la mouiller une seconde fois pour y repasser le rasoir, afin qu'elle soit coupée au plus près qu'il est possible.

RÉSEAU; on nomme ainsi une espèce de petit filet rond qui fait partie de la monture des perruques.

RETAPER LES CHEVEUX, *terme de perruquier;* c'est les peigner à rebours en commençant par le côté de la pointe, afin de faire renfler la frisure pour arranger ensuite les boucles.

ROUGE D'ANGLETERRE *pour les cuirs à rasoir;* c'est de l'acier fondu avec du soufre, ensuite bien broyé.

RUBAN *à perruque;* est un tissu de filoselle que les perruquiers placent au tour d'une perruque pour en fortifier les bords en dedans de la coëffe. Ils en appliquent encore un autre plus large, depuis le toupet au front jusqu'à la nuque du col en passant par le sommet de la tête, celui-ci se pose entre la coëffe & les tresses de cheveux. Le premier se nomme *ruban de tour*, & l'autre *ruban de plaque*

SAC A POUDRE; petit sac de peau de mouton, dans lequel on met de la poudre pour la transporter.

SANDALES DE BAIN; elles sont à semelles & talons de bois, doublées en dedans de futaine, ainsi que leurs étriers; elles servent à mettre les pieds à nud, pour passer du bain à l'étuve & réciproquement.

SERAN; nom de la plus grosse carde des perru-

quiers. On enfonce en premier lieu dedans les cheveux, pour commencer à les démêler.

Taper, c'est repousser sur eux-mêmes avec le peigne les petits cheveux frisés, pour leur donner l'apparence de cheveux crêpés: cet accommodage se fait plus communément aux femmes qu'aux hommes.

Tête a perruque; ce sont des morceaux de bois sculptés, auxquels on a donné la forme & les dimensions d'une *tête* d'homme.

Elle est ordinairement montée sur un pied ou pivot d'une hauteur suffisante pour que l'ouvrier puisse s'en servir commodément.

Il y a des *têtes* qui ne servent que pour y mettre les perruques, quand on veut les peigner & poudrer.

Il y en a d'autres qui sont faites exprès pour monter les perruques. Elles sont construites de la même manière que les autres, excepté qu'on y attache en plusieurs endroits de petits clous ou pointes crochues, par le moyen desquelles le perruquier assujettit la coëffe quand il veut monter une perruque.

Comme on fait des perruques suivant la grosseur de la *tête* de ceux qui les commandent, & que les *têtes* ne sont pas toutes de la même grosseur, les perruquiers ont des *têtes à perruques* de six ou sept grosseurs différentes, ils les distinguent par les numéros 1, 2, 3, 4, &c. la plus petite est appellée du numéro 1, & ainsi de suite.

Quand la *tête* de celui qui commande une perruque ne se trouve pas précisément de la grosseur de quelques-unes de ces différentes *têtes à perruque*, l'ouvrier se sert de la *tête* du degré immédiatement au-dessous, & supplée au défaut de grosseur par des cartes ou papiers qu'il place entre la *tête* & la coëffe.

On a imaginé une tête à perruque qu'en nomme à *coulisse*, parce que le bâton qui la soutient s'enfonce à volonté dans un trou profond, percé au milieu d'un morceau de bois attaché à un pied en croix, au haut duquel est un écrou & une vis de bois qui serre le bâton de la tête à la hauteur qu'on veut. Ce qui fait qu'on peut à sa volonté accommoder & arranger la perruque, assis ou debout.

Tête *brisée*; celle qui s'ouvre en deux, depuis le menton jusqu'au derrière de la tête.

Tête *creuse*; tête dont le bois est creusé pour la rendre plus légère dans les mains du perruquier.

Tête de cheveux, *terme de perruquier*; c'est le côté des cheveux par où ils ont été coupés & détachés de la *tête*; l'autre extrémité se nomme *la pointe*. C'est par le côté de la *tête* qu'on tresse les cheveux sur le métier pour pouvoir en faire une perruque.

Toque; c'est une espèce de petit coussin qui s'attache sur la tête des femmes, pour assurer leur coëffure.

Toupe, ramassis de bouts de cheveux de rebut, qui, pétris dans les mains, deviennent une masse solide, à laquelle on donne l'épaisseur & la forme nécessaire pour être placés sous le retroussis du chignon des femmes, afin de lui prêter de l'épaisseur quand il est trop peu garni.

Toupet; il y en a de deux sortes: le *toupet des cheveux naturels*, on appelle ainsi les cheveux relevés sur le milieu du front: *le toupet de la perruque* ne se fait qu'aux perruques nouées & quarrées; c'est un espace assez étendu de cheveux plats qui occupe à ces perruques le milieu du derrière de la tête.

Tour *de cheveux*, *terme de perruquier*; c'est une tresse de cheveux qui fait tout le tour de la tête, & qui mêlée adroitement avec les cheveux naturels, les alonge & les épaissit; ces sortes de *tours* sont pour les femmes.

Les femmes se servent aussi de *tours* & faux-cheveux, ou pour cacher leur âge, ou pour suppléer à la rareté de leurs cheveux sur le devant de la tête & sur les tempes; ils s'attachent sous leurs coëffures.

La forme en est différente suivant les modes, tantôt frisés & élevés, tantôt plats & couchés modestement le long du front; quelquefois ce ne sont que de simples crochets un peu tournés en croissant; & quelquefois aussi lorsque les dames se coëffent en cheveux, ce qui est devenu rare depuis la fin du seizième siècle, ce sont de longues boucles qui leur pendent plus ou moins, & souvent jusque sur les épaules.

Tour de tonsure, se fait uniquement aux perruques d'abbés; c'est un rond coupé dans la monture, qui imite la couronne des prêtres.

Tournants, *terme de perruquier*; ce sont des bouts de tresse de cheveux qui vont depuis les tempes jusqu'à la nuque du col; ce sont les premières tresses que le perruquier attache sur la coëffe quand il monte une perruque.

Tresse *de cheveux*, *terme de perruquier*; tissu qui se fait des cheveux attachés par un bout sur un long fil de soie; cette *tresse* se fait sur un petit

métier qui consiste en trois pièces ; savoir une table longue environ d'un pied & demi, & large de trois ou quatre pouces, & deux petits cylindres, ou colonnes d'un pouce de diametre, & d'un pied de hauteur, postés aux deux bouts de la table.

Ces cylindres sont mobiles, afin de pouvoir devider la *tresse* sur l'un, à mesure qu'elle s'avance, & alonger la soie qui est roulée sur l'autre, lorsque l'espace qui est entre deux est tissu, c'est-à-dire lorsque les cheveux y sont attachés avec une aiguille.

Les *tresses* de cheveux servent à faire des perruques, & des coins de cheveux pour hommes, des tours & des boucles pour femmes.

On nomme *tresses à l'aune* celles qui se font depuis un bout jusqu'à l'autre, avec des cheveux toujours de même longueur.

Tresser *les cheveux*, c'est les attacher par un bout sur des fils ou soies, pour les mettre en état de servir à faire des perruques & autres ouvrages de cheveux.

Trousse ; espèce d'étui de cuir ou d'étoffe à deux, à trois ou à quatre divisions, dans l'une desquelles on met les rasoirs, dans un autre les peignes, dans une autre les ciseaux, *&c.*

Vergette *(cheveux en)* ; ce sont des cheveux coupés courts.

Zest, *terme de perruquier* ; espèce de bourse de cuir ou de peau douce, qui s'enfle & se resserre par le moyen d'une baleine ; elle porte la poudre sur les cheveux ou sur une perruque, dans l'endroit qui en a besoin, par un petit tuyau d'ivoire ouvert à l'extrémité pour la laisser échapper.



PEPIN DE RAISIN.

(Art d'en faire de l'huile).

C'EST une méthode usitée dans plusieurs cantons de l'Italie, d'extraire de l'huile des *pepins* de raisin. Pourquoi n'adopteroit-on pas cette pratique en France, où l'on pourroit tirer parti des *pepins* qui y sont en plus grande abondance qu'en aucun autre pays du monde, & que l'on est pourtant dans l'habitude de jetter & d'abandonner?

C'est donc un art nouveau, utile, & singuliérement convenable à la France que de lui proposer, dans ce Dictionnaire, le procédé que l'on suit en Italie pour tirer l'huile des *pepins* de raisin.

Méthode usitée en Italie pour faire l'huile de pepins de raisin.

On doit préférer, si on a le choix, le *pepin* de raisin rouge ou noir, à celui de raisin blanc.

Il faut séparer avec soin les *pepins* de toutes autres parties du marc de vendange; ce qui se fait par le moyen de l'eau.

On jette le marc dans des baquets suffisamment remplis d'eau; on remue le tout pendant quelque temps avec les mains & les bras.

On réitère, & l'on jette le marc qui surnage; les *pepins* restent au fond, & on peut les changer d'eau pour les laver.

C'est ainsi à peu près que l'on opère en petit, pour séparer le grain du mûrier de la pulpe de la mûre.

Le marc qu'on a enlevé, ne perd pas la propriété qu'il a de [illegible] aux pigeons pendant l'hiver.

Il faut sécher ensuite les *pepins* à l'ombre ou au soleil, le plus promptement qu'il est possible: lorsqu'ils sont parfaitement secs, on les passe par un crible, on les fait bien broyer sous la meule à froment, & l'on repète une seconde fois l'opération avec la meule en pied, comme pour le chanvre, le colsat, &c.

Les *pepins* étant bien triturés, on les met dans une ou plusieurs chaudières avec un peu d'eau, dans la proportion de deux pintes dans un demi-boisseau.

On mêle le tout avec soin; on place les chaudières sur le feu; on continue de remuer la matière avec une grande spatule de bois, jusqu'à ce qu'elle soit suffisamment cuite, ce qui se connoit lorsque la surface devient brillante comme de l'argent.

On s'en assure encore en prenant une poignée de la matière: on ouvre & on ferme la main; si la pâte n'est plus liée, & qu'elle se divise d'elle-même en petites parties, la coction est à son point.

On retire alors les chaudières du feu, on verse ce qu'elles contiennent sur le pressoir, & on exprime l'huile qui bientôt surnage l'eau.

La qualité de cette huile n'est pas comparable à celle que fournissent les olives & les noix; cependant les paysans du Parmesan en mangent quelquefois; à l'ordinaire, ils s'en servent pour la lampe, &, en brûlant, elle ne répand aucune odeur.

On l'emploie encore utilement dans le même pays pour l'apprêt des peaux de veaux.



PESE-LIQUEURS-ARÉOMETRE.

(Art du).

Le *pese-liqueurs* ou l'aréomètre est un instrument par le moyen duquel on connoit la différence de la pesanteur spécifique des liqueurs.

On a imaginé différentes manières de construire des *pese liqueurs*.

Le plus simple & le plus en usage consiste en une petite bouteille de verre mince soufflée à la lampe, dont le col long & étroit est divisé dans toute sa longueur, en parties égales.

Pour que cette bouteille puisse se tenir au milieu des liqueurs dans une situation verticale, on fait ensorte que le centre de gravité se trouve vers la partie inférieure.

A cet effet, l'on adapte en-dessous de la bouteille une autre petite boule soufflée, dans laquelle on met du mercure ou des dragées de plomb.

Le *pese-liqueur* ainsi construit, on le plonge dans les liqueurs qu'on veut comparer; & au moyen du plomb ou du mercure, il s'y enfonce non pas en entier, parce qu'on a dû avoir soin de le tenir plus léger qu'un volume de la liqueur égal au sien.

Or, on sait qu'un corps solide, plongé dans une liqueur, cesse de s'y enfoncer lorsqu'il a déplacé la quantité de liqueur, dont le poids égale sa pesanteur.

Il s'ensuit que le *pese-liqueur* s'enfonce d'autant plus profondément que la liqueur est plus légère, ou, ce qui est la même chose, qu'elle a moins de densité.

Au contraire, il s'enfonce d'autant moins profondément que la liqueur est plus pesante, ou qu'elle a moins de densité.

En partant de ce principe, il est aisé de connoitre la différence de la pesanteur spécifique de deux liqueurs que l'on compare, en observant de combien de degrés l'aréomètre s'enfonce de plus ou de moins dans une liqueur que dans l'autre.

Mais si l'on veut opérer avec exactitude, & connoitre au juste le rapport des pesanteurs que les liqueurs ont entr'elles, il faut 1°. que les liquides dans lesquels on plonge l'aréomètre soient exactement au même degré de chaleur ou de froid, afin qu'on puisse être sûr que leur différence de densité ne vient point de l'une de ces deux causes, & que le volume de l'aréomètre même n'en a reçu aucun changement.

2°. Que le col de l'instrument sur lequel sont marquées les graduations, soit par-tout d'une grosseur égale; car, s'il est d'une forme irrégulière, les degrés marqués à égales distances ne mesureront pas des volumes de liqueurs semblables, en se plongeant : il sera plus sûr & plus facile de graduer cette échelle, relativement à la forme du col, en chargeant successivement l'instrument de plusieurs petits poids bien égaux, dont chacun produira l'enfoncement d'un degré.

3°. On doit avoir soin que l'immersion se fasse perpendiculairement à la surface de la liqueur, sans quoi l'obliquité empêcheroit de compter avec justesse le degré d'enfoncement.

4°. Comme l'usage de cet instrument est borné à des liqueurs qui diffèrent peu de pesanteur entr'elles, on doit bien prendre garde que la partie qui surnage, ne se charge de quelque vapeur ou saleté, qui occasionneroit un mécompte dans une estimation où il s'agit de différences peu considérables.

Lorsque l'aréomètre passe d'une liqueur à l'autre, il faut avoir soin que sa surface ne porte aucun enduit qui empêche que le liquide où il entre, ne s'applique exactement à cette même surface.

Malgré toutes ces précautions, il reste encore la difficulté de bien juger du degré d'enfoncement, parce que certaines liqueurs s'appliquent mieux que d'autres au verre, & parce qu'il y en a beaucoup qui, lorsqu'elles le touchent, s'élèvent plus ou moins au-dessus de leur niveau.

5°. Enfin, quand on veut se servir de cet aréomètre, il faut commencer par connoitre exactement son poids, en le pesant avec une balance très-juste; après quoi il faut le plonger d'abord dans la liqueur la moins pesante, & regarder jusqu'à quelle graduation l'instrument s'y plonge; ensuite il faut le rapporter dans la plus dense, & charger le haut de la tige ou du col de poids connus, jusqu'à ce que le degré d'enfoncement soit égal au premier.

La somme des poids qu'on aura ajoutés pour rendre cette seconde immersion égale à la première, sera la différence des pesanteurs spécifiques entre les deux liqueurs : car en procédant ainsi, les deux volumes de liqueurs déplacées seront égaux.

Si donc on suppose que l'aréomètre pese une once, & qu'il ait fallu, pour rendre la seconde immersion égale à la première, ajouter vingt-quatre grains, on peut conclure avec sûreté que la pesanteur spécifique de la liqueur la moins dense est à la pesanteur spécifique de la plus dense comme 24 est à 25, & ainsi des autres.

(*Extrait des ouvrages de M. l'abbé Nollet & de M. Brisson*).

Pese-liqueur de M. Homberg.

M. Homberg, célèbre chymiste, a imaginé un *pese-liqueur* qui n'est autre chose qu'un vaisseau de verre semblable à un petit matras, dont le col est si menu qu'une goutte d'eau y occupe une longueur de cinq à six lignes.

Il est cependant bon d'évaser un peu en entonnoir l'extrémité du col du vaisseau, afin de pouvoir y verser plus facilement la liqueur.

A côté de ce col il sort de la panse du vaisseau un petit tuyau parallèle au col & de la même capacité, ayant environ six lignes de longueur.

Ce petit tuyau sert à donner une sortie à l'air qui est dans le vaisseau, à mesure qu'on le remplit d'une liqueur.

La raison pour laquelle le col est si menu, c'est que par là on peut plus aisément connoître le vrai volume de la liqueur qui est entrée dans le vaisseau, en le remplissant jusqu'à une marque que l'on a faite sur le col.

Pour faire usage de cet aréomètre, il faut en connoître exactement le poids, après quoi le remplir d'une liqueur jusqu'à la marque faite sur le col; le peser ensuite avec une balance très-exacte, & comparer ainsi le poids de cette liqueur au poids d'une autre qu'on aura essayée de la même façon.

Par ce moyen on connoîtra exactement, dit M. Homberg, de combien l'une pesera plus que l'autre, parce qu'une goutte d'eau occupant l'espace de cinq à six lignes dans le col de cet aréomètre, si l'on y avoit versé la hauteur d'une ligne de trop ou de trop peu, l'erreur ne seroit que d'un cinquième ou d'un sixième de goutte sur toute la quantité qu'on auroit mesurée; ce qui est très-peu de chose, & cependant cela est très-sensible dans l'aréomètre, & très-facile à corriger en ajoutant un peu de liqueur s'il y en a trop peu, ou en frappant avec le doigt sur l'entonnoir du col s'il y en a trop; ce qui fera sortir un peu de la liqueur par le bout du petit tuyau.

On ne peut nier que ce *pese-liqueur* ne soit sujet à quelques inconvéniens, dont le plus grand, auquel il n'y a pas de remède, est que le col est si étroit qu'il forme un tuyau capillaire où les liqueurs se tiennent plus élevées qu'elles ne devroient l'être : or cet excès varie & n'est pas le même pour toutes les liqueurs.

Pese-liqueur de Farenheit.

Ce *pese-liqueur* est composé d'une petite bouteille de verre mince, soufflée à la lampe, dont le col qui est très-menu est surmonté d'un bassin destiné à recevoir des poids fort petits.

L'instrument est lesté au moyen d'une petite boule de verre soufflée, adaptée à sa partie inférieure; & dans cette boule, on a mis du mercure. On fixe sur son col un petit grain d'émail, & l'instrument est construit.

Pour faire usage de ce *pese-liqueur*, il faut commencer par connoître exactement son poids qu'on peut marquer dessus, afin de ne pas l'oublier. Ensuite on plonge l'instrument dans l'eau de pluie ou l'eau distillée; & en le chargeant de poids, on l'y fait enfoncer jusqu'au grain d'émail.

La somme du poids qu'on a mis dans le bassin pour produire cet enfoncement, jointe au poids de l'aréomètre, donne exactement le poids du volume d'eau mesuré par l'aréomètre.

Or, ces deux volumes étant parfaitement égaux, la différence de leurs poids donnera donc la différence de leur pesanteur spécifique, ou le rapport de leur densité.

Les physiciens font particuliérement usage de cet aréomètre pour leurs expériences sur les liqueurs.

Pese-liqueur pour connoître la quantité de sel, contenue dans chaque quintal d'eau. Extrait des élémens de pharmacie de M. Beaumé, académicien.

Pour faire cet instrument, on prend un *pese-liqueur* ordinaire de verre, qui a à peu près la figure d'un thermomètre, avec cette différence seulement qu'on a soudé à la partie inférieure de la boule une petite tige, au bout de laquelle on a pratiqué une seconde boule, mais beaucoup plus petite, dans laquelle on met du mercure en suffisante quantité, pour le lester, pour le faire tenir droit, & pour le faire enfoncer dans l'eau pure presque jusqu'au haut du tube.

On marque *zéro* l'endroit où l'instrument cesse de s'enfoncer dans cet eau pure, ce qui forme le premier terme.

Pour avoir le second terme, on prépare une eau salée, en faisant dissoudre quinze livres de sel marin très-sec & très-pur, avec quatre-vingt-cinq livres d'eau, ce qui forme cent livres de liquide; ou si l'on veut on emploie quinze onces de sel, & quatre-vingt-cinq onces d'eau. Ce qui est absolument la même chose.

On plonge l'instrument dans cette liqueur lorsqu'elle est froide; il s'y enfonce beaucoup moins, & quand le *pèse-liqueur* cesse de s'y enfoncer, on marque cet endroit sur le tube *quinze degrés;* cela forme le second terme.

On divise l'intervalle qui se trouve entre ces deux termes, en portions égales qui forment autant de degrés.

Cet intervalle ainsi gradué peut servir d'étalon pour diviser de la même manière la partie inférieure du tube que nous supposons avoir été fait suffisamment long. Pour cela on prend avec un compas la distance de *zéro* à quinze que l'on reporte en bas, & que l'on divise de même: ce qui donne trente degrés sur l'instrument.

On peut ainsi augmenter le nombre des degrés jusqu'à quatre-vingt, si on le juge à-propos, quoiqu'on n'ait jamais occasion de s'en servir.

Il est difficile de se procurer des pèse-liqueurs dont le tube soit parfaitement cylindrique, d'un diamètre & d'une grosseur égale. Cet inconvénient est commun aux *pèse-liqueurs* & aux thermomètres.

D'après cette observation, il est sensible qu'il doit se trouver souvent des inégalités entre les degrés d'un instrument; mais on peut y remédier en formant les degrés du *pese-liqueur* les uns après les autres.

Ainsi on prendra une livre de sel qu'on fera dissoudre dans quatre-vingt-dix-neuf livres d'eau; & l'endroit où le *pèse-liqueur* plongé dans ce fluide s'arrêtera, formera le premier degré.

Pour marquer le second degré, on fera dissoudre deux livres du même sel dans quatre-vingt-dix-huit livres d'eau.

Pour le troisième degré, on prendra trois livres de sel & quatre-vingt-dix-sept livres d'eau, & ainsi de suite, jusqu'à ce qu'on soit parvenu à graduer entièrement le *pèse-liqueur*, en diminuant toujours la quantité de l'eau d'autant de livres que l'on ajoute de livres de sel.

Toutes ces opérations doivent se faire dans une cave, & il faut y laisser les liqueurs assez de temps pour qu'elles en prennent la température qui est de dix degrés au-dessus de la glace.

Lorsqu'on fait dissoudre le sel, il faut bien prendre garde d'en perdre, ainsi que de l'eau. La dissolution doit être faite dans un matras clos, afin qu'il n'y ait aucune évaporation; sans quoi la liqueur seroit imparfaite, & le *pèse-liqueur* seroit manqué.

Présentement, continue M. Beaumé, je vais faire l'application d'un procédé à la construction d'un *pèse-liqueur* propre à connoître les degrés de rectification des liqueurs spiritueuses.

Construction d'un nouvel aréomètre ou pèse-liqueur de comparaison pour connoître les degrés de rectification des liqueurs spiritueuses, par M. Beaumé.

Pour construire ce *pèse-liqueur*, il faut deux liqueurs propres à fournir deux termes. Ces liqueurs sont l'eau pure pour un terme; & cette eau chargée d'une quantité déterminée de sel, pour le second.

Pour préparer cette dernière liqueur, on prend dix onces de sel marin purifié & bien sec; on les met dans un matras: on verse par-dessus quatre-vingt-dix onces d'eau pure; on agite le matras afin de faciliter la dissolution du sel; lorsque le sel est dissous, la liqueur est préparée.

Alors on prend un *pèse-liqueur* de verre, disposé comme le précédent, & chargé de mercure suffisamment; on le plonge dans cette liqueur. Il doit s'y enfoncer à deux ou trois lignes au-dessus de la seconde boule: s'il s'enfonce trop, on ôte un peu de mercure de la petite boule; s'il ne s'enfonce pas assez, on en ajoute suffisamment: lorsqu'il s'enfonce convenablement, on marque *zéro* l'endroit où il s'arrête: cela forme le premier terme.

Ensuite on enlève l'instrument, on le lave & on le plonge dans de l'eau distillée: on marque *dix degrés* l'endroit où il s'est fixé: cela forme le second terme.

On divise en dix parties égales l'espace compris entre ces deux termes; ce qui donne dix degrés. Ces degrés servent d'étalon pour former les autres de la partie supérieure du tube, comme on l'a dit à la construction du *pese-liqueur* pour les sels.

On donne à celui-ci l'étendue de cinquante degrés; ce qui est suffisant, parce qu'il n'est pas possible d'avoir de l'esprit de vin assez rectifié pour donner ce nombre de degrés.

Les degrés que ce *pese-liqueur* annonce, ont un usage inverse de celui qui sert aux liqueurs salines: car le *pese-liqueur* propre aux sels annonce une eau d'autant plus riche en sel, qu'il enfonce moins dans cette eau.

Celui-ci au contraire annonce une liqueur d'autant plus riche en esprit, qu'il s'enfonce davantage dans les liqueurs spiritueuses, parce que, dans le premier cas, on cherche à connoître le plus grand degré de pesanteur, & que, dans le second cas, on cherche à connoître au contraire le plus

Tt 2

grand degré de légèreté, qui indique le plus grand degré de rectification des liqueurs spiritueuses.

Au moyen de cette construction, on peut avoir des *pese-liqueurs* toujours comparables entr'eux & absolument de même marche, quoique faits par différens ouvriers & dans des temps différens; ce qu'on n'avoit pu jusqu'à présent se procurer pour connoître avec précision les degrés de rectification des liqueurs spiritueuses.

J'ai fait faire, ajoute M. Beaumé, beaucoup de *pese-liqueurs* semblables à celui dont on vient de donner la description; ils se rapportent entr'eux avec la plus grande précision.

Lorsqu'on les plonge dans quelque espèce d'eau de vie que ce soit, ou dans un esprit de vin quelconque, ils s'enfoncent tous exactement au même degré; en un mot, à quelqu'épreuve qu'on les mette, ils sont toujours d'accord entr'eux.

Ils indiquent tous le même degré étant plongés dans la même liqueur, quelle que soit d'ailleurs l'espèce de verre qu'on emploie pour leur construction, & quelles que soient les proportions qui se rencontrent entre la grosseur de la boule, sa longueur, & la grosseur de la tige.

J'ai fait, dit M. Beaumé, beaucoup d'expériences au *pese-liqueur*, dans lesquelles j'ai employé entr'autres deux *pese-liqueurs* disproportionnés par leur volume, qui ont néanmoins constamment indiqué le même nombre de degrés, étant plongés dans la même liqueur spiritueuse.

Le plus grand de ces *pese-liqueurs* a la boule de vingt-sept lignes de diamètre, seize pouces & demi de tige, laquelle a quatre lignes de diamètre.

Le plus petit a la boule de neuf lignes de diamètre, la tige de deux pouces & demi de long & de deux lignes de diamètre.

Les autres *pese-liqueurs* ont les boules & les tiges de grosseur & de grandeur intermédiaires.

Ce *pese-liqueur* est facile à construire. Il n'exige aucun calcul mathématique, aucune proportion particulière entre la grosseur & la longueur de la tige respectivement à la grosseur de la boule: il suffit, en le construisant, de lui donner les dimensions les plus commodes, afin qu'il ne soit pas embarrassant: ce qui est un avantage bien précieux dans un instrument de cette espèce.

Les deux termes qu'on emploie dans la construction de ce *pese-liqueur*, sont faciles à se procurer. La distribution des degrés prescrits n'est point arbitraire, comme elle l'est dans tous les *pese-liqueurs* qu'on a faits jusqu'à présent.

Je divise, dit M. Beaumé, l'espace contenu entre les deux termes, en autant de nombre de degrés qu'il y a de livres de sel dans l'eau qui me sert pour un de ces deux termes.

Plusieurs physiciens avoient proposé pour point fixe de leur *pese-liqueur* l'eau pure pour le premier terme, & des poids connus pour le second, par le moyen desquels on fait enfoncer le *pese-liqueur* convenablement. On divisoit l'intervalle compris entre ces deux termes, en des degrés respectifs aux poids qu'on avoit employés.

M. Beaumé a fait construire quelques *pese-liqueurs* par cette méthode, & chaque grain, poids de marc, formoit autant de degrés. Mais il n'a point tardé de s'appercevoir que cette méthode étoit très-défectueuse, & qu'elle ne pouvoit jamais fournir à la physique un instrument qui fût praticable pour le commerce.

Deux *pese-liqueurs*, construits par cette méthode & de volume très-peu différent, s'accordoient si peu que l'un donnoit quatre-vingt-quinze degrés, & l'autre cinquante étant plongé dans le même esprit de vin, ce qui n'est pas étonnant.

Le jeu du *pese-liqueur* est de déplacer un volume de liquide égal à la partie qui plonge dans ce même liquide; mais ce déplacement se fait non seulement en raison du poids, mais encore en raison du volume du *pese-liqueur*.

Ainsi les poids dont on le charge dans l'intérieur pour le graduer, agissent différemment suivant la qualité du *pese-liqueur*, & ils produisent d'autant moins d'effet que le volume du *pese-liqueur* est plus grand.

On a demandé si, par le moyen de ce *pese-liqueur*, on pouvoit connoître la quantité d'eau & de liqueur spiritueuse contenue dans une quantité donnée d'esprit de vin, comme on connoît la quantité de sel qui se trouve dans cent livres d'eau salée: cela est impossible, & la comparaison n'est point exacte.

Le sel est indépendant de l'eau; on peut l'avoir à part, parce qu'il peut exister sans eau surabondante à son essence saline. Mais il n'en est pas de même de l'esprit de vin; l'eau est un de ses principes constituans; on ne peut l'en priver que jusqu'à un certain point, au-delà duquel on le décompose, & il cesse d'être esprit de vin, si on le prive d'une plus grande quantité de son eau.

La partie vraiment spiritueuse de l'esprit de vin est le principe phlogistique qu'il contient; mais ce principe tout seul ne peut point former d'esprit de vin: c'est son union avec l'eau & un peu d'acide qui le produit.

L'éther peut être considéré comme de l'esprit de vin prodigieusement rectifié: cependant il contient encore plus de sept huitièmes de son poids

d'eau principe, sans laquelle il ne seroit plus de l'éther.

Ainsi il est démontré qu'on ne pourra jamais, par le moyen d'un *pese-liqueur* connoître la quantité de liqueur spiritueuse contenue dans un volume d'esprit de vin : il indiqueroit plutôt, si cela étoit possible, la quantité de matière inflammable ou phlogistique que l'esprit de vin contient.

Il résulte de ces observations qu'on doit se contenter d'un *pese-liqueur* de comparaison qui indique avec précision qu'un tel esprit de vin est meilleur qu'un autre, & que celui qui est moins bon contient tant d'eau de plus que celui qui est de meilleure qualité : c'est tout ce qu'on peut exiger d'un instrument de cette espèce.

Afin de mieux faire connoître l'utilité & les avantages de ce *pese-liqueur*, M. Beaumé a rassemblé en une table, rapportée ci-après, les principales expériences qu'il a faites sur l'esprit de vin.

On a déjà fait beaucoup d'expériences du même genre, & singuliérement M. de Réaumur; mais comme elles ont été faites avec des *pese-liqueurs* qui ne sont pas comparables, ces expériences & les résultats deviennent inutiles pour la chymie, pour la physique & pour le commerce.

M. *de Réaumur* lui-même étoit obligé de se servir d'un *pese-liqueur* qu'il avoit gradué arbitrairement, que lui seul pouvoit connoître, & qu'il lui étoit impossible de refaire sans étalon.

Il conservoit ce pèse-liqueur avec le plus grand soin : il s'en servoit pour reconnoître les degrés de l'esprit de vin qu'il affoiblissoit avec de l'eau, & qu'il employoit pour la construction de ses thermomètres; mais il étoit si persuadé de la défectuosité de son *pese-liqueur*, qu'il n'en a jamais parlé.

M. *de Parcieux* de l'académie des sciences, à l'occasion de l'examen que les commissaires de la faculté de médecine ont fait des eaux de la rivière d'Yvette, a inventé, de concert avec eux, un nouvel aréomètre ou *pese-liqueur* qui ne differe de l'ancien, le plus usité, que par ses proportions.

Sa fiole est beaucoup plus grande, & sa tige beaucoup plus menue : mais de ces deux changemens, du rapport de ces deux parties, il résulte une si grande sensibilité dans l'instrument, qu'il indique d'une manière très-marquée la différence de pesanteur spécifique entre deux liqueurs, lors même qu'elle est si petite qu'on ne pourroit l'appercevoir à l'aide de la balance la plus sensible.

Par exemple, l'eau des puits de Paris, qui n'ont point de communication avec les fosses d'aisance, ne diffère à cet égard de celle de la Seine & des bonnes eaux potables que par un peu de matière plâtreuse qu'elle tient en dissolution, mais qui en fait la cinq centième partie.

Cependant, lorsqu'on soumet ces deux eaux à l'épreuve de l'aréomètre de M. de Parcieux, on trouve que celle de la Seine le soutient environ à six pouces & demi, tandis que l'eau de puits le fait monter jusqu'à vingt-deux pouces & demi, ce qui fait une différence de seize pouces.

M. *de Montigni*, de l'académie des sciences, a aussi imaginé de graduer des aréomètres de manière à pouvoir les employer, pour juger du degré plus ou moins grand des liqueurs spiritueuses, déterminer les droits qu'on doit imposer dessus, & dévoiler en même temps les fraudes & les abus.

Il pesa l'un après l'autre dans une même bouteille de l'esprit de vin le plus déflegmé & de l'eau distillée. Ayant connu le rapport spécifique de ces deux liqueurs, il en fit neuf différens mélanges en diverses proportions, depuis une partie d'eau sur huit parties d'esprit de vin, jusqu'à huit parties d'eau sur une partie d'esprit de vin.

Le *pese-liqueur* fut plongé dans ces divers mélanges connus dans leur rapport, & il gradua en conséquence son aréomètre.

La *balance hydrostatique* peut venir encore au secours de l'aréomètre. Veut-on connoître la qualité de l'eau de vie d'une liqueur spiritueuse, & la proportion des parties spiritueuses avec les parties aqueuses, on prend une petite balance aux deux extrémités du fléau de laquelle sont suspendus deux cylindres de cuivre parfaitement équilibrés.

En plongeant un de ces corps dans l'eau de vie qu'on veut examiner, & l'autre dans une liqueur composée d'eau & d'esprit de vin qu'on rendra plus ou moins forte, au moyen des doses connues de l'un ou de l'autre, jusqu'à ce que les deux poids se trouvent en équilibre, on aura le degré de force de la liqueur que l'on éprouve.

Je ne puis me dispenser de faire observer, dit M. *Beaumé*, que les *pese-liqueurs* de métal sont absolument défectueux; ils sont sujets à s'user, à perdre par conséquent de leur poids & de leur volume, deux choses d'où dépendent leur jeu & leur exactitude : c'est par cette raison que ceux de verre méritent la préférence à tous égards.

Nous ne pouvons mieux terminer cet art des *pese-liqueurs* que par le résultat des expériences exactes & précises que M. Beaumé a faites avec son *pese-liqueur* de comparaison.

C'est aujourd'hui l'instrument qui a été adopté le plus généralement dans le commerce & par les fermiers généraux, pour connoître les qualités des eaux de vie & des autres liqueurs spiritueuses.

C'est donc avec toute confiance que nous citons

les procédés que nous trouvons à cet égard dans les *Elémens de pharmacie du savant chymiste, académicien.*

Voici comme s'exprime M. Beaumé : Après m'être procuré mon *pèse-liqueur* de comparaison, dont il vient d'être donné ci-devant la description, mon premier soin fut de reconnoitre si l'esprit de vin est susceptible d'un terme de rectification, qui soit permanent, ou à-peu-près, & quel est ce terme ?

Pour cela, j'ai rectifié de l'esprit de vin de différentes manières ; savoir, 1°. sans intermedes : 2°. j'ai rectifié de l'esprit de vin sur du son de froment : j'en ai rectifié sur de la chaux foiblement éteinte à l'air.

Nous allons dire un mot sur la manière dont ces esprits de vin ont été préparés, parce que nous les comparons entre eux dans la table dont nous parlerons dans un moment.

L'esprit de vin rectifié sans addition, & que nous comparons avec les autres esprits de vin, est préparé tel que nous l'avons dit à la tête de cet article.

Mais ayant eu occasion de rectifier beaucoup d'esprit de vin à la fois, j'ai profité de cette circonstance pour m'en procurer qui fût rectifié autant qu'il est possible de l'être.

J'ai distillé cinq cens pintes d'eau-de-vie qui donnoit trente-un degrés, la température à la glace.

Cette quantité a été distillée en quatre fois dans un grand alambic, au bain-marie : je mettois à part les trente premières pintes qui passoient au commencement de chaque distillation ; j'ai obtenu par conséquent cent vingt pintes de ce premier esprit de vin. Il donnoit trente-sept degrés au pèse-liqueur, la température à la glace.

J'ai rectifié ces cent vingt pintes de premier esprit de vin dans le même alambic, au bain-marie, & j'ai mis à part les trente premières pintes qui ont passé : cet esprit de vin donnoit trente-huit degrés à la température.

J'ai ensuite rectifié les trente pintes du premier esprit de vin, toujours au bain marie, & sans serpentin : j'ai mis à part les deux premières pintes qui ont passé : il donnoit trente-huit degrés.

En continuant la distillation, j'ai tiré encore treize pintes, que j'ai mises à part, il donnoit toujours trente-huit degrés.

C'est cet esprit de vin qui est designé dans la table sous le nom *d'esprit de vin prodigieusement rectifié.* Ce qui a passé ensuite étoit sensiblement moins bon.

Il résulte de ces observations, que c'est là à peu près le plus grand degré de rectification qu'on peut donner à l'esprit de vin pur, & rectifié sans intermède propre à le décomposer.

C'est l'occasion qui m'a procuré cette observation, & je ne pense nullement qu'il faille employer ces moyens, pour obtenir de l'esprit de vin rectifié au même degré.

Je me suis même convaincu du contraire, en me procurant de l'esprit de vin semblable, en trois rectifications au bain-marie, & qui donnoit au *pèse-liqueur* le même nombre de degrés.

Je rapporte cette observation seulement pour faire remarquer que, si l'esprit de vin étoit susceptible d'un plus grand degré de rectification, ç'auroit été là le cas où je l'aurois obtenu.

Esprit de vin rectifié sur de la craie.

J'ai mis dans le bain-marie d'un alambic douze livres de blanc d'Espagne en poudre & bien secs j'ai versé par-dessus trente-trois pintes d'esprit de vin déjà bien rectifié : j'ai tiré & mis à part les vingt premières pintes qui ont passé ; le reste a été employé à autre chose.

J'ai continué la distillation jusqu'à ce qu'il ne passât plus rien. Il est resté dans l'alambic treize livres six onces de craie : c'est donc une livre six onces d'humidité qu'elle a absorbée de l'esprit de vin, & qu'elle a retenue avec assez d'opiniâtreté pour ne pouvoir point distiller au degré de chaleur de l'eau bouillante.

Esprit de vin rectifié sur de la chaux.

J'ai pareillement mis en distillation, au bain-marie, trente-trois pintes d'esprit de vin, déjà bien rectifié, semblable au précédent, avec douze livres de chaux très-légèrement éteinte à l'air, & j'ai tiré & mis à part les vingt premières pintes qui ont passé ; le reste de l'esprit de vin qui a distillé a été employé à autre chose.

J'ai continué la distillation jusqu'à parfaite siccité, c'est-à-dire, jusqu'à ce qu'il ne distillât plus rien. Il est resté au fond de l'alambic treize livres quatorze onces & demie de chaux en poudre : elle étoit un peu gonflée.

Sur la fin de la distillation, ce qui passoit, n'étoit que de l'eau toute pure.

Explication de la table qui contient les résultats des expériences faites sur l'esprit de vin.

Dans la *première colonne*, je désigne les substances que je mets en jeu & que je compare : ces substances sont de l'esprit de vin rectifié sur de la craie, de l'esprit de vin rectifié sur de la chaux, de l'esprit de vin prodigieusement rectifié, dont nous avons parlé précédemment, & de l'esprit de vin ordinaire, mais parfaitement rectifié.

Au-dessous de ces substances, & toujours dans la même colonne, je désigne des mélanges d'eau & d'esprit de vin ordinaire faits en poids.

Je commence par deux onces d'esprit de vin sur trente onces d'eau, afin de former deux livres de liqueur, qui est le poids rond le plus approchant de la pinte d'eau, mesure de Paris.

Je varie les mélanges, en augmentant la dose de l'un, dans la portion dont je diminue la dose de l'autre, afin d'avoir toujours deux livres de liqueur.

L'esprit de vin & l'eau, pris à des poids égaux, occupent des volumes différens, parce que leur pesanteur spécifique n'est pas la même: c'est le sujet de la *seconde colonne*. On y voit que deux onces d'esprit de vin, par exemple, occupent la place ou le volume de deux onces trois gros d'eau pure; que quatre onces d'esprit de vin occupent la place de quatre onces six gros d'eau, & ainsi de suite des autres articles.

La première colonne indique le poids de l'esprit de vin qui est employé dans les expériences, & la seconde indique le volume qu'il occupe, comparé à celui d'un pareil poids d'eau.

La *troisième colonne* indique le volume total de l'eau & de l'esprit de vin versés l'un sur l'autre, & avant qu'ils soient mélangés; ce volume est nécessairement égal à celui des deux liqueurs prises séparément.

Mais si l'on vient à agiter ces liqueurs, l'esprit de vin & l'eau se mêlent & se combinent: ces liqueurs se pénètrent mutuellement, & le volume restant est moindre qu'il n'étoit avant le mélange.

La *quatrième colonne* désigne le volume qu'ont ces liqueurs après leur parfait mélange, toujours comparé au volume d'un pareil poids d'eau.

La *cinquième colonne* fait voir de combien ces liqueurs se sont pénétrées, ou plutôt de combien leur volume est diminué.

Il est bon de faire remarquer que la loi de cette pénétration n'est nullement régulière; du moins elle ne suit aucun ordre qui soit facile à saisir.

Si l'on emploie pour ces expériences un esprit de vin moins rectifié que celui que j'ai employé, on aura des résultats un peu différens, mais qui ne seront pas plus réguliers, & la loi de la pénétration n'en sera pas plus facile à saisir.

La *sixième colonne* indique les degrés de chaleur qui se produisent à l'instant du mélange de l'eau avec l'esprit de vin; l'un & l'autre refroidis auparavant au terme de la glace, afin d'avoir un terme fixe.

Il s'ensuit que les mélanges de huit, dix, douze & quatorze onces d'esprit de vin, sur vingt-quatre, vingt-deux & dix-huit onces d'eau, donnent le même degré de chaleur, & que les mélanges où la quantité d'eau diminue, donnent moins de chaleur.

Il en est de même lorsqu'elle augmente: cette loi est à peu près uniforme; ce qui est fort remarquable.

Après avoir examiné les mélanges désignés dans la première colonne de la table; & après avoir fait note de leurs propriétés dans les cinq colonnes suivantes, j'ai reconnu ensuite les degrés que ces mélanges donnent à mon *pese-liqueur*, & j'ai comparé ces mélanges à plusieurs bons esprits de vin rectifiés de différentes manières: ils sont tous désignés au commencement de la première colonne.

Mais, pour procéder avec ordre à ces expériences, j'ai commencé par faire refroidir, à quinze degrés au-dessous du terme de la congélation, ces différens esprits de vin, & les mélanges d'eau & d'esprit de vin; & après les avoir examinés dans cet état, je les ai successivement rechauffés de cinq degrés en cinq degrés: je me suis arrêté à trente degrés au-dessus du terme de la glace.

Je les ai pareillement examinés dans ces différens états: les résultats de ces expériences sont rapportés dans les dix dernières colonnes.

Quinze degrés au-dessous de la glace, & trente degrés au-dessus de la congélation, sont les deux extrêmes de froid & de chaud que nous éprouvons dans ce climat; ce qui fait dans la température une différence de quarante-cinq degrés à un thermomètre à mercure, divisé en quatre-vingt degrés, depuis le terme de la glace fondante jusqu'à celui de l'eau bouillante; & sur les bons esprits de vin, une différence de huit à neuf degrés à mon *pese-liqueur*.

L'esprit de vin, qui est chauffé à vingt-cinq & à trente degrés au-dessus de la glace, est en évaporation bien visible par les vapeurs qui s'en élèvent, sur-tout lorsqu'on opère dans une température où l'on est près du terme de la congélation.

Il résulte de ces expériences, 1°. que plus l'esprit de vin tient de la nature de l'eau, moins il est susceptible d'éprouver des variations de la part de la température de l'air; & qu'au contraire, plus il est riche en esprit, plus il se raréfie par la chaleur, plus il perd de sa pesanteur spécifique, & plus il donne de degrés au *pese-liqueur*; mais il suit une progression bien commode, en ce qu'il n'augmente que d'un degré au *pese-liqueur*, pour cinq degrés d'augmentation de chaleur dans l'atmosphère.

2°. On commerce les eaux de vie dans les différentes températures: si on les commerçoit toujours au même degré du *pese-liqueur*, il est certain que l'acheteur seroit trompé en été, & à son tour le vendeur le seroit en hiver.

Il y a telle eau de vie où l'erreur seroit d'environ un tiers, & d'autres où elle seroit d'environ un quart.

Par exemple, on voit par cette table qu'une eau de vie, composée de douze onces d'esprit de vin & de vingt onces d'eau, donne dix-neuf degrés & demi au *pese-liqueur*, la température à trente degrés au-dessus de la glace; & qu'une eau de vie beaucoup plus forte, composée de vingt onces d'esprit de vin & de douze onces d'eau, donne au *pese-liqueur* vingt degrés, lorsque la température est à quinze degrés au-dessous de la glace.

Il en est de même d'une eau de vie composée de vingt-quatre onces d'esprit de vin & de huit onces d'eau, & de celle qui contient trente onces d'esprit de vin & deux onces d'eau : la première donne trente-un degrés & demi, lorsque le thermomètre est à trente degrés au-dessus de la glace; & la seconde donne trente-un degrés trois quarts, lorsque le thermomètre est à quinze degrés au-dessous de la glace.

Au reste, il est nécessaire de faire remarquer que les mélanges qui, dans la table, sont marqués avoir gelé, ne l'étoient pas en entier, ensorte qu'il restoit assez de liqueur, pour qu'on pût l'examiner à l'aréomètre.

Au moyen de mon *pese-liqueur* & de ma table, on saura dorénavant à quoi s'en tenir sur la qualité des eaux de vie & des esprits de vin, soit pour la physique, soit pour le commerce : l'acheteur & le vendeur connoitront avec certitude, l'un ce qu'il achète, & l'autre ce qu'il ver »

C'est de la pureté de l'esprit de vin, & de la séparation de son huile essentielle grossière, que dépend en grande partie la perfection des eaux spiritueuses composées & des liqueurs de table.

Pese-liqueurs de M. le Roi & de M. de Machy.

Nous ajouterons, pour ne rien omettre, par supplément aux recherches qui ont été faites sur les *pese-liqueurs*, que, dans le recueil de l'académie des sciences de 1770, on trouve un mémoire de M. *le Roi*, qui contient plusieurs réflexions sur les aréomètres, & en particulier sur les moyens d'en faire de comparables.

L'auteur entend par aréomètres comparables ces aréomètres dans lesquels les volumes indiqués par les divisions correspondantes de leur échelle, sont entre eux comme les poids de ces aréomètres.

Cela posé, M. le Roi indique un moyen facile d'en faire de comparables; c'est de les plonger d'abord dans une liqueur assez pesante, pour qu'ils ne s'y enfoncent qu'un peu au-dessus du flotteur au premier terme de l'échelle; puis dans une liqueur beaucoup plus légère, pour qu'ils s'y enfoncent jusqu'à l'autre extrémité, & ensuite diviser ces échelles en un même nombre de parties égales pour chaque aréomètre.

Par cette construction, les volumes répondant aux mêmes divisions seront toujours comme les poids.

Au reste, on peut se dispenser de recourir à une seconde liqueur pour avoir le dernier terme de l'échelle : il suffit à cet effet de les faire enfoncer dans la liqueur la plus pesante, en les chargeant de poids qui soient entr'eux comme les poids de ces aréomètres.

Lorsque M. le Roi lut son mémoire à l'académie, il présenta en même tems deux aréomètres, gradués selon ces principes, qui s'accordèrent parfaitement dans différentes liqueurs où on les plongea.

Les termes extrêmes de leur échelle avoient été déterminés par le moyen d'une eau de vie très-affoiblie, & d'un esprit de vin bien rectifié.

Ces aréomètres étoient d'argent, formés par deux conoïdes, ayant la figure d'un cône dont le sommet est arrondi.

M. *de Machy* a publié en 1774 un recueil de dissertations physico-chymiques, dans lequel il donne la construction d'un aréomètre destiné pour comparer les liqueurs qui ne sont pas plus pesantes que l'eau, ni plus légères que l'esprit de vin.

D'abord il détermine les pesanteurs spécifiques de ces liqueurs extrêmes. Il trouve que le pouce cube d'eau pèse 574 grains, & le pouce cube d'esprit de vin 508.

Ensuite M. de Machy fait construire un aréomètre, dont le poids soit de 574 grains; il le plonge dans l'eau dont la surface le coupe en un certain point; puis dans l'esprit de vin dont la surface le coupe aussi en un point.

Il divise l'intervalle de ces deux points en soixante-six parties égales, différence entre le poids du pouce cube d'eau, & celui du pouce cube d'esprit de vin : cela posé, quand on le plongera dans quelques liqueurs intermédiaires entre celles-ci, leur point de section indiquera à peu près de combien de grains le pouce cube de cette liqueur surpasse en poids le pouce cube d'esprit de vin.

Nous avons dit que le *pese-liqueur* peut être appliqué à toutes sortes de liquides dont on veut connoître la pesanteur spécifique, ou le plus ou le moins de condensation.

M. de Morveau a introduit, il y a quelques années, l'usage du *pese-liqueur* dans une raffinerie de sucre. Les avantages de ce moyen pour juger du degré de cuite du syrop, l'ont fait passer dans d'autres établissemens de ce genre.

D'après cela, on a jugé que cet instrument pourroit être utile & commode pour juger le degré de cuisson du résout ou vin de canne.

PIERRES.

TABLEAU A L'

Qui contient les résultats des Expériences faites sur spiritueuse
contenue dans l

MATIERES EMPLOYÉES	VOLUME par l'esprit de vin seul comparé à un pareil poids d'eau.	OCCUPÉ par l'esprit de vin & l'eau avant leur mélange.	de la glace, 5 degr.	à 30 degr
Esprit de vin rect. sur de la craie.	....	....	.....	40 foibl.
Esprit de vin rect. sur de la chaux.	....	....	ort...	40......
Esprit de vin prodigieus. rectifié.	....	....	.....	44......
Esprit de vin très-rectifié.......	....	....	.....	43......
Esprit de vin 2 onc. eau 30 onces.	2 onces 3 gr.	32 onces 3 gr	.....	13......
Esprit de vin 4 onc. eau 28 onces.	4 onces 6 gr.	32 onces 6 gr	.....	14......
Esprit de vin 6 onc. eau 26 onces.	7 onces 1 gr.	33 onces 1 gr	oibl..	15 ½.....
Esprit de vin 8 onc. eau 24 onces.	9 onces 4 gr.	33 onces 4 gr	ort...	17......
Esprit de vin 10 onc. eau 22 onc.	11 onces 7 gr.	33 onces 7 gr	.....	18......
Esprit de vin 12 onc. eau 20 onc.	14 onces 2 gr.	34 onces 2 gr	.....	19 ½.....
Esprit de vin 14 onc. eau 18 onc.	16 onces 5 gr.	34 onces 5 gr	.....	21 ½.....
Esprit de vin 16 onc. eau 16 onc.	19 onces	35 onces....	.....	21......
Esprit de vin 18 onc. eau 14 onc.	21 onces 3 gr.	35 onces 3 gr	.....	25......
Esprit de vin 20 onc. eau 12 onc.	23 onces 6 gr.	35 onces 6 gr	.....	28......
Esprit de vin 22 onc. eau 10 onc.	26 onces 1 gr.	36 onces 1 gr	.....	29......
Esprit de vin 24 onc. eau 8 onces.	28 onces 4 gr.	36 onces 4 gr	.....	31 ½.....
Esprit de vin 26 onc. eau 6 onces.	30 onces 7 gr.	36 onces 7 gr	.....	34......
Esprit de vin 28 onc. eau 4 onces.	33 onces 2 gr.	37 onces 2 gr	.....	37 foibl..
Esprit de vin 30 onc. eau 2 onces.	35 onces 5 gr.	37 onces 5 gr	.....	39 ½.....

Nota. L'esprit de Vin qui est employé dans ces

PIERRES.

(Procédés de l'Art concernant les).

Les *pierres* sont composées de substances terreuses ou sablonneuses, endurcies au point de ne plus s'amollir dans l'eau.

Parmi les *pierres*, les unes sont tendres comme le talc, ou poreuses comme le ponce.

D'autres sont si dures qu'elles ne peuvent être travaillées qu'avec l'acier & l'émeri, comme l'agate & le jaspe ; ou même avec la poudre de diamant, comme les plus belles *pierres* précieuses.

Toutes les *pierres* varient beaucoup pour la figure, le tissu, la grandeur de leur masse, les couleurs & les propriétés.

Les unes sont opaques, irrégulières ou informes & communes ; les autres sont transparentes, configurées & précieuses. Les unes sont simples, d'autres composées.

En général, les *pierres* ne diffèrent des terres que par la dureté & la liaison des parties, toutes circonstances qui sont l'effet du temps & du hasard.

Les *pierres* se divisent selon leur essence, en cinq ordres principaux que l'on détermine facilement par les expériences suivantes, & qui donnent toujours une division méthodique, plus constante que celle qui est établie par le coup-d'œil extérieur.

Le premier ordre renferme les *pierres* argilleuses. Elles ne forment point d'effervescence avec les acides, mais elles durcissent au feu ordinaire.

Le second comprend les *pierres* calcaires. Elles se dissolvent avec effervescence dans les acides, perdent leur liaison dans le feu, & s'y réduisent en chaux.

Le troisième contient les *pierres* gypseuses ou à plâtre. Elles ne se dissolvent point dans les acides, mais elles forment du plâtre par l'action du feu.

Le quatrième comprend les *pierres* ignescentes ou scintillantes. Elles ne sont point attaquées par les acides, & n'éprouvent que peu ou point d'altération au feu ; mais frappées contre l'acier, elles produisent des étincelles.

Le cinquième renferme les *pierres* fusibles par elles-mêmes au degré de feu où les précédentes ont résisté : elles ne font point de feu : elles sont ordinairement très-pesantes.

Nous n'entrerons pas dans de plus grands détails sur la nature & la division des *pierres*, ne voulant point anticiper sur les droits du naturaliste qui doit traiter à fond cette matière dans une autre division de cet ouvrage.

Nous avons déjà eu occasion de parler avec quelques détails, de différentes espèces de *pierres*, en traçant les arts de l'ardoisier, du carrier-plâtrier, du diamantaire-lapidaire, de la maçonnerie, du marbrier, &c. Nous nous proposons seulement de rapprocher dans cet article quelques notions éparses & des procédés particuliers ou nouveaux concernant le travail, l'exploitation ou l'usage de quelques *pierres*, soit naturelles, soit factices.

Pierre à fusil.

Les paroisses de Meunes & de Coussy dans le Berry, à deux lieues de Saint-Aignan & à demi-lieue du Cher, vers le midi, sont les endroits de la France qui produisent les meilleures *pierres à fusil* & presque les seules bonnes, du moins ce sont les pierres qui se taillent le plus facilement.

Aussi cette mine fournit-elle non seulement la France, mais encore les pays étrangers.

On en retire de là sans relâche depuis longtemps, peut-être depuis l'invention de la poudre.

Le canton est fort borné ; cependant les *pierres à fusil* n'y manquent jamais.

Dès qu'une carrière est vuide on la ferme, & plusieurs années après on y trouve des *pierres à fusil* comme auparavant.

Les cailloux qui forment cette espèce de *pierres à fusil*, ont pour l'ordinaire la couleur de la corne. On en trouve aussi dans les campagnes isolées, ou dans des couches, ou dans la craie. Ces pierres sont compactes & unies en dedans comme le verre.

La *pierre à fusil* ordinaire, que l'on comprend sous le nom générique de *caillou* ou de *silex*, a une fausse transparence ; elle est extérieurement d'une forme irrégulière & analogue au trou dans lequel le suc pierreux qui l'a produite, s'est moulé & endurci.

Il y en a aussi de couleurs différentes, telles que la *pierre fusilière* & le *caillou d'Egypte*.

Les cailloux qui sont plus purs & comme transparens, forment les agates, lesquelles, selon leur couleur & mélanges, prennent le nom de *cornaline*, de *jade*, de *calcédoine*, de *sardoine*, d'*onix*. Au reste, ce sont autant de sortes de pierres à fusil, qui donnent du feu en se brisant contre l'acier bien trempé.

On sait comment ces pierres font du feu; en les battant avec un morceau d'acier, on détache de petites particules d'acier, qui se fondent en globules par la collision. C'est ce qu'on voit évidemment en faisant l'expérience sur une feuille de papier blanc, & en regardant par le microscope ce qui y tombe.

M. Hook fut le premier qui fit cette expérience. Il trouva qu'une particule noire, qui n'étoit pas plus grosse que la tête d'une épingle, paroissoit comme une bale d'acier poli, & réfléchissoit fortement l'image de la fenêtre voisine.

Il est aisé de séparer les particules de fer fondu d'avec les particules de la *pierre* par un couteau aimanté.

Quant à la taille des pierres à fusil, on les réduit à la forme qu'on desire, en profitant de leur configuration, en abattant avec un petit marteau, ou en égrugeant avec la lime, les parties qui nuisent & qu'on veut enlever.

On peut aussi les tailler comme les agates sur une roue de plomb avec de l'émeri & de l'eau, & les polir sur une roue d'étain avec du tripoli, ou simplement on se sert d'une roue de bois avec du tripoli.

Des pierres propres à affiler toutes sortes de tranchans; par M. Perret, coutellier.

Nous ne connoissons que cinq sortes de *pierres* propres à l'affilage de tout instrument & outils tranchans; il est très-nécessaire de connoitre ces pierres, & de savoir distinguer la propriété de chacune, parce que les meilleurs tranchans, instrumens ou outils, ne sont point en état d'opérer long-temps sans être repassés, parce qu'étant destinés à trancher, hacher, couper ou faucher, ils se gâtent par le frottement plus ou moins fort, occasionné par leur action.

Si l'instrument est bon, le service en est plus long, il est vrai, mais l'arrondissement de sa surface aiguë ne se fait pas moins.

Si l'instrument est mauvais, c'est-à-dire, s'il est trempé trop chaud, il s'ébrèche aisément; s'il est, au contraire, trempé trop bas, il se plie ou se renverse de l'autre côté du frottement.

Ainsi, qu'il soit bon, médiocre ou mauvais, les pierres lui sont toujours d'un grand secours, corrigent l'imperfection de la matière, & lui procurent un bien plus long service.

La première espèce de *pierres* propres à affiler, est d'un gris foncé; elles sont longues, un peu applaties par les deux bouts; elles sont assez communes, parce qu'elles se trouvent en plusieurs pays, tels qu'en Auvergne, en Lorraine, &c.

Les meilleures se trouvent dans le pays de Liége, mais en général, il y en a de bonnes & de mauvaises dans ces différens pays.

Les mauvaises se connoissent au grain qui est trop gros, on y apperçoit même de petits brillans à peu près comme sur un enduit de plâtre; leur défaut est d'être ou trop dures, ou trop tendres; les dures sont cependant préférables aux tendres, pourvu qu'on ne s'en serve qu'avec de l'eau ou de l'huile.

Les bonnes ont les pores serrés, le grain en est doux, elles sont d'un gris qui n'est pas trop foncé, au contraire, il est un peu blanchâtre. Lorsqu'elles sont d'un grain serré, uni & doux, elles font un tranchant plus fin, c'est-à-dire, qu'elles font les dents plus fines, ce qui est toujours essentiel.

Cette première espèce est bonne pour affiler les tranchans des couteaux, serpettes, greffoirs, faux, faucilles, hachoirs, couperets, haches, rabots, fermoirs, plane, & généralement tous les outils de jardinier, de charron, de charpentier, tonnellier, menuisier même, de cordonnier, corroyeur, & enfin tous les instrumens & outils, dont les tranchans sont forts & destinés aux forts ouvrages en bois.

Il faut observer que lorsque ces pierres sont bonnes, il faut s'en servir à sec; & si, au contraire, elles sont trop dures ou trop tendres, il faut s'en servir à l'eau.

Pour mettre ces pierres en état de servir lorsqu'elles sont neuves, il faut en choisir la face la moins raboteuse, & l'unir sur un grais ou sur une pierre de taille, sur laquelle on met du sablon, & la frotter à sec d'un bout à l'autre.

Lorsqu'elle est bien dégrossie, il faut achever de l'unir avec un morceau de pierre de ponce à sec; & lorsque par le long service, il s'y fait des trous, des bosses, ou des inégalités, il faut l'unir & la remettre en état de servir, au moyen de la pierre de ponce.

La seconde espèce de pierre est celle qui porte le nom de *pierre du Levant*, ou de pierres à huile, cette sorte de pierres ne se trouve que dans les pays du Levant; c'est au port de Joppé ou Jafre, que quelques vaisseaux en font des cargaisons pour les transporter en Europe.

Cette pierre doit être regardée comme très-utile; & pour en faire acquérir plus parfaitement la connoissance, il faut en expliquer les différentes espèces.

La première espèce est celle dont la couleur est d'un beau blond, & qui a le grain doux & tendre; la seconde espèce est d'un blond foncé, approchant même un peu du noir; son grain est serré, & dur.

Dans ces deux espèces, il s'en trouve également de bonnes & de mauvaises; mais il s'en trouve plus de bonnes dans le nombre des dures, que dans

celui des blondes, parce que ces dernières sont souvent sablonneuses & sujettes à avoir un grain inégal, c'est-à-dire, qu'elles renferment des espèces de durillons; souvent il s'y trouve des veines en travers ou obliques, qui sont quelquefois plus tendres que la pierre, & d'autres qui se trouvent plus dures.

Ces durillons & ces veines tendres paroissent à la vue; il n'en faut pas néanmoins conclure que toutes les pierres veinées soient mauvaises, car il y a presque à toutes les pierres quelques petites veines; malgré cela elles n'en sont pas moins bonnes quand le grain est égal; mais on doit toujours préférer celles dont les veines sont le long de la pierre, & non pas en travers ou obliquement.

Pour s'assurer de l'égalité du grain, on peut y passer dessus le tranchant d'un couteau; si la veine est dure, & forme un durillon, le tranchant fait un petit saut, & ne passe pas uniment, si au contraire, c'est une veine tendre, l'on sent le tranchant du couteau qui mord plus en cet endroit qu'ailleurs: en un mot, pour que la pierre soit parfaitement bonne, il faut sentir passer le tranchant du couteau par-tout en douceur, & sans aucune inégalité.

Il faut aussi faire attention qu'il n'y ait aucun tac graveleux, ce qui est encore fort mauvais.

Au surplus, c'est à l'œil à décider d'un grain bien égal & des pores serrés.

Il s'en trouve aussi quelquefois de marbrées, mais rarement elles sont bonnes, parce qu'il arrive que tandis qu'une place blonde est bonne, sa couleur voisine plus blanchâtre est trop tendre, & une autre à côté plus noire est trop dure; ce qui est toujours nuisible aux outils.

Pour mettre ces sortes de pierres en état de service quand elles sont neuves, il faut les frotter en longueur sur un grais à sec, ou sur une pierre de taille unie, sur laquelle on met du sablon, & l'on frotte la pierre jusqu'à ce qu'elle ait une face bien plane & sans inégalités.

On prend ensuite une pierre de ponce avec laquelle on la frotte à l'eau claire; celle-ci emporte les gros traits qu'a faits le sablon, & prépare le grain à faire un tranchant doux.

Pour s'en servir avec avantage, il faut l'imbiber d'huile d'olive, pendant l'espace d'un mois; sinon elle est trop tendre, graveleuse & sablonneuse, fait un mauvais tranchant, & qui est si rude qu'il refuse le service.

La première espèce de ces deux pierres, est la tendre, de couleur blonde; elle est très-bonne pour les tranchans fins, comme pour emporter le premier morfil de la lancette, & régler la pointe si elle n'a pas été faite bien régulière sur le tour; elle fait aussi un bon tranchant aux scapels à disséquer.

On peut même, dans le besoin, s'en servir pour les couteaux à amputation, pour les canifs, grattoirs, coupe-cors, coupe-crayons, & tout instrument de semblable espèce, pourvu toutefois qu'on affile bien légérement.

C'est cette pierre qu'il faut aux chirurgiens dentistes pour repasser les instrumens à nettoyer les dents; c'est elle aussi qui doit affiler tout tranchant à couper & à parer le cuir, couteaux à couper la baleine, & généralement toutes sortes de cizeaux, soit à linge, étoffe, draps, mousseline, à cheveux, à crin, &c.

Il faut aussi comprendre dans cette classe, cette quantité d'outils qui servent à faire & à finir les ouvrages de plusieurs sortes de métiers, comme lunettes de corroyeur, de parcheminier; ces espèces de canifs dont on se sert pour faire tous les petits ouvrages qu'on appelle bijoux d'Allemagne, pour toutes ces petites figures sculptées en bois, en os, en ivoire, en écaille, en nacre de perle.

Plusieurs ébénistes & sculpteurs se servent d'un morceau de pierre de Lorraine à l'eau, pour affiler leurs gouges, leurs cizeaux, leurs racloirs; ce n'est cependant pas la meilleure, la pierre du Levant est bien préférable; il y a une très-grande différence de l'une à l'autre pour repasser ces sortes d'outils, principalement pour ceux qui finissent l'ouvrage: ils ragréent beaucoup mieux & plus diligemment.

La seconde espèce de pierre est d'un blond foncé; cette espèce de pierre étant dure, est très-bonne pour un grand nombre de tranchans forts; elle est même indispensable pour les burins & échopes de graveurs sur tous métaux, cizelets, gouges & cizelets à tailler l'acier, l'or, l'argent, le cuivre, l'étain, & généralement tous les métaux; pour les outils des sculpteurs en marbre, en bois, ou en plâtre, pour les petites gouges, cizeaux qui servent aux menuisiers pour pousser des moulures; pour tous les outils qui servent à tourner tous les métaux, le bois, l'yvoire, l'os, enfin pour tous les outils du tour & de semblable espèce.

Elles sont, en outre, très-nécessaires pour affiler les forces des tondeurs de draps, les petites pour le taffetas, les forces & les ciseaux des gantiers, des boursiers, & généralement pour tous les ouvrages en peau, en drap, en étoffe & en linge.

C'est une règle générale qu'il faut se servir d'huile d'olive pour affiler sur les pierres du Levant de telle espèce qu'elles soient, dures ou tendres, blondes ou noirâtres, & jamais d'eau; parce que l'eau dilate les pores, grossit le grain, & par conséquent fait un mauvais tranchant; c'est de l'indispensable nécessité de s'en servir à l'huile que lui est venu le nom de pierre à huile.

La troisième espèce de pierre à affiler est celle

qui est d'un grain fort doux & de couleur verdâtre, ou noirâtre, ou brunâtre.

Il s'en trouve en Languedoc, en Auvergne; la Lorraine fournit ordinairement les meilleures; celles d'Angleterre, qui sont noires, ne sont pas mauvaises; mais elles ne valent pas les vertes de la Lorraine.

Un prêtre voyageur, en apporta de très-bonnes, qu'il assura avoir prises sur le mont Vésuve, disant même qu'il s'étoit exposé au danger de périr; je pense qu'il dit vrai.

D'ailleurs ces pierres étoient calcinées d'un côté, ce qui formoit une espèce d'écorce toute cendreuse, & le milieu étoit verd.

Il seroit à souhaiter qu'on en cherchât sur ce mont, sauf le danger de courir les risques de se blesser ou de perdre la vie; car je n'ai jamais vu ni éprouvé de si excellentes pierres, d'un grain égal par-tout, sans veines ni clous, ce qui vient certainement de la préparation naturelle du rocher enflammé.

On ne connoît, pour l'ordinaire, la bonté de ces sortes de pierres (j'excepte celle dont je viens de parler) qu'à l'essai; on peut seulement examiner si elle a le grain doux, si les pores sont serrés & unis, si elle n'a pas des espèces de clous durs, comme de petits cailloux; pour être bonne il faut qu'elle soit tendre au point que la pointe d'une épingle y morde un peu, mais difficilement; elle doit être égale en dureté par tout, ce que l'on peut sentir en passant un tranchant de couteau le long de la pierre, par ce moyen on connoît si elle n'a pas de durillons, ni des endroits plus tendres les uns que les autres. La couleur doit être égale & sans marbrure.

Quand cette sorte de pierre est bonne, elle peut servir de seconde pierre à lancette, parce qu'elle emporte les dents qu'a fait la première pierre, & prépare le tranchant à recevoir les coups de la dernière.

Cette même pierre est excellente pour les tranchans de la seconde espèce, qui sont les lithothomes chirurgicaux, & pour ceux de la quatrième espèce, qui sont les canifs, les coupe-cors, les petits couteaux de faiseurs de velours & des brodeurs.

Pour préparer cette pierre & la mettre en état de bien affiler, si elle se trouvoit raboteuse, ou qu'il s'y rencontrât quelque inégalité longue à unir, il faut la frotter sur une pierre de taille avec du sablon à sec; excepté cela, la pierre de ponce à l'eau claire la dresse très-bien; ensuite il faut la frotter avec un morceau de pierre à rasoir aussi à l'eau claire.

Cette préparation ainsi faite, il la faut oindre d'huile d'olive & la laisser un peu imbiber pendant l'espace d'une heure & demie, deux heures.

La quatrième espèce de pierre est celle à rasoir; nous en avons amplement parlé à l'article perruquier, & c'est ce qui nous dispense d'en parler ici.

Je dirai seulement en passant, que si l'on n'avoit point de pierre de la troisième espèce, qui est verte, on pourroit la remplacer par celle-ci, pourvu qu'elle soit d'un grain fin, & plutôt dure que tendre.

La cinquième espèce de pierre est aussi rare à trouver excellente, qu'essentielle à beaucoup d'usages.

Ce sont des cailloux verdâtres, communément nuancés, & veinés de couleurs & même souvent bleues; il s'en rencontre quelquefois sur le bord des rivières; mais rarement elles sont parfaites si elles ne sont d'un beau verd.

Il en vient de bonnes de l'Espagne, mais les meilleures se trouvent dans le pays d'Aunis, la ville de la Rochelle en est presque entièrement pavée; lorsqu'il fait un orage, & que le pavé se trouve lavé, on en distingue de bonnes, c'est-à-dire, on voit celles qui sont d'un beau verd, & sur lesquelles on n'apperçoit point de petits trous, ou des points de couleur étrangers au corps de la pierre; pour en être plus sûr, on l'éprouve au tact ou au frottement; à cet effet il faut être muni d'une bonne lame de couteau bien dure, & même une lame de rasoir, appliquer le tranchant sur ce caillou, & racler un peu brusquement, sonder avec la pointe du rasoir, pour sentir s'il n'y a pas de grains durs ou de moux qui empêchent que le tranchant ne glisse dessus toujours uniment, également & avec la même douceur dans tous les endroits du caillou.

Si la pierre est telle qu'on vient de le dire, elle est bonne; car il faut qu'elle soit d'une dureté tellement égale, que le rasoir, tel dur qu'il soit, ait de la peine à mordre dessus; il faut néanmoins qu'il y morde, mais très-difficilement.

Ce n'est pas tout de la juger bonne d'après ces épreuves, néanmoins c'est possible; mais il y a encore bien des difficultés pour la mettre en état de bien affiler; malgré sa dureté il faut lui faire une face plane & la rendre légère à la main.

Le seul moyen connu jusqu'à présent est d'enchâsser ce caillou dans du plâtre, & de le scier de la même façon qu'on scie le marbre, c'est-à-dire, avec une scie sans dents, & à force d'eau & de sable fin ou du grais pilé.

Lorsqu'elle est sciée en deux, prenez un bon morceau de pierre de ponce, celle qui aura les pores les plus fins, & frottez-en la pierre; à force d'eau & de patience, vous parviendrez à la bien unir.

Il ne faut lui laiſſer aucune inégalité, pas même un léger trait de ſcie : afin qu'elle ſoit polie, prenez un morceau de pierre à raſoir un peu dure, mais non graveleuſe, & à force d'eau, frottez-en le caillou en longueur, légérement & long-temps; par ce moyen elle ſera très-polie, & les traits de la pierre de ponce ſeront emportés.

C'eſt avec autant de ſoins & de travaux que cet ouvrage exige, que l'on peut ſe procurer une bonne pierre à lancette.

Il ne faut pas manquer de l'enchâſſer dans de bon bois de chêne ou de noyer bien juſte; mais il n'eſt point néceſſaire d'en recommander le ſoin, il ſuffit de l'avoir cherchée, travaillée & appropriée ſoi-même, pour porter toute ſon attention à ſon entretien & à ſa conſervation.

Façon de cuire les pierres à chaux.

On choiſit une place au pied d'une montagne ou d'un coteau, pour bâtir le four à chaux. Ce four eſt une tour parfaitement ronde, ſur-tout en dedans, haute de vingt pieds, en ayant quinze ou environ, de diamètre, & conſtruite avec de la pierre dure.

On ménage dans ſon extrémité inférieure une ouverture que l'on remplit, quand on le juge à propos, avec une pierre qui la ferme exactement. Le voiſinage du coteau ou de la hauteur eſt néceſſaire, comme on voit, pour la commodité du chargement.

Au niveau de la tour on diſpoſe une plate-forme, où l'on porte les matières ou le charbon, afin que les ayant ſous la main, il ſoit plus facile de les jetter dans la tour & de les y égaler.

On caſſe la pierre en petits morceaux, au plus de la groſſeur du poing, pour en faciliter la cuiſſon.

Ces opérations étant faites, on commence à charger.

La première couche ſe fait avec des bourrées ou fagots, ſur laquelle on met un lit de charbon, puis un lit de pierre; enſuite du charbon & des pierres alternativement par lit, juſqu'à ce que la tour ſoit remplie.

On obſerve dans les épaiſſeurs des lits, des proportions qu'un peu de réflexion & d'expérience ne tardent point à faire connoître.

Par l'ouverture du bas de la tour, on met le feu aux bourrées; & lorſqu'elles ſont bien allumées, on la ferme avec la pierre dont j'ai parlé.

A meſure que le feu ſe communique dans la tour, les matières s'affaiſſent, & on a ſoin d'en remettre ſans ceſſe de nouvelles, juſqu'à ce qu'elle ſoit toute en feu.

En la ſuppoſant bien conſtruite, on peut s'aſſurer qu'elle durera de la ſorte pluſieurs années, ſans avoir beſoin de réparation.

Deux jours & deux nuits au moins doivent être employés pour la premiere cuiſſon. Lorſqu'on la jugera faite, on tirera la pierre ou bouchon de l'ouverture, & on laiſſera couler la chaux juſqu'aux premiers cruaux qui ſe préſenteront, & à l'inſtant on refermera l'ouverture.

Il y a des fourneaux qui, à raiſon de la chauffe ainſi que de la qualité & nature de la pierre, donnent deux cuites par vingt-quatre heures, ou tout au moins une fort abondante.

Méthode pour faire ſauter des eſpèces de pierre de ſable.

On creuſe ſur la ligne où l'on veut fendre la pierre, un petit canal à proportion de l'épaiſſeur que doit avoir le morceau qu'on ſe propoſe de détacher; on fait enſuite avec le ciſeau des trous dans ce canal, à une certaine diſtance les uns des autres, & l'on y place des coins de ſaule aſſez gros pour n'y entrer que par de grands efforts; on verſe enſuite de temps en temps une petite quantité d'eau douce dans ce petit canal.

L'eau s'inſinue dans les trous, & pénètre inſenſiblement dans les coins du ſaule, attendu que ce bois eſt très-poreux.

Les coins s'enflent, l'effort augmente à meſure qu'il y entre davantage d'eau; enfin la pierre ſe ſépare du reſte de la maſſe.

Méthode pour diviſer de groſſes pierres en diverſes portions, ou égales, ou telles qu'on veut.

On découvre d'abord la pierre, & l'on ôte avec ſoin la terre qui ſe trouve tout autour d'elle; on allume ſur la pierre un bon feu, & l'on attend qu'elle ſoit preſque rouge : alors on ôte les cendres & les charbons, après quoi on frappe avec une corde mouillée cette pierre à tel ou tel endroit, ſelon la forme & la groſſeur des morceaux qu'on veut ſe procurer.

On laiſſe refroidir la pierre; & quand elle eſt froide, elle ſe diviſe en autant de parties que la corde mouillée avoit fait de marques. Si les morceaux tenoient encore, il ne ſeroit pas beſoin de faire de grands efforts pour les détacher; le moindre coup ſuffiroit pour en venir à bout.

Ordinairement chaque coup de la corde mouillée fait fendre la pierre du haut en bas, & quelquefois avec tant de juſteſſe & de propreté qu'on auroit peine à le mieux faire avec une ſcie ou un ciſeau.

Moyen de distinguer les pierres orientales de celles qui ne le sont pas.

Les expériences de M. Brisson sur les pierres précieuses, lui ont donné lieu de reconnoître un caractère qui sert à distinguer les pierres orientales d'avec celles qui ne le sont pas; c'est la double réfraction jointe à la pesanteur spécifique.

Qu'on regarde un objet un peu éloigné au travers de l'angle d'une pierre; si par une seule face de cette pierre on voit une double image pour cet objet, elle n'est sûrement pas orientale: ce pourroit être un spath fluor ou un verre factice. Mais son défaut de dureté le fera connoître sur le champ; car on pourra le rayer avec la pointe d'un couteau, ce qu'on ne pourroit faire à une pierre orientale; ensuite sa couleur déterminera son espèce.

Il est bien vrai qu'il y a des diamans colorés; mais la différence de leur pesanteur spécifique avec celle des autres pierres orientales est si marquée, qu'on ne peut pas s'y méprendre.

La plus légère de toutes les pierres orientales est le diamant, & la réfraction le fera distinguer des autres pierres qui auroient la même couleur que lui, & qui ne seroient pas orientales: la pesanteur spécifique ne suffiroit pas pour cela; car il y a des pierres colorées qui ont une pesanteur, à peu de chose près, égale à celle des diamans colorés.

Tels sont le diamant couleur de rose & le rubis du Brésil, le diamant jaune & la topaze du Brésil, le diamant bleu & le beryl. Mais tous ces diamans ne causent à la lumière qu'une seule réfraction, & ces autres pierres lui en causent deux: il sera donc par là bien aisé de les connoître.

Formation des accidens & herborisations dans des pierres.

M. Daubenton a observé les causes suivantes des accidens qui se voient sur diverses pierres, soit transparentes, soit opaques, & qui les font nommer *pierres herborisées*, parce qu'on y croit voir des plantes, ou des parties de plantes.

Dans quelques-unes de ces pierres, & spécialement les agates, il a trouvé des plantes assez distinctes pour en faire connoître le genre, & il y a observé neuf espèces de plantes connues.

Une autre espece de ces accidens est due à une mine de fer déposée dans la pierre, & dont les grains forment des ramifications; c'est sur-tout dans des pierres calcaires & des marbres qu'on en voit de cette espèce; enfin on voit dans le crystal de roche & le quartz spécialement, des accidens formés par de petits espaces restés vuides au milieu des pierres; ce qui en trouble la transparence.

Les schistes, dont l'ardoise est une espèce, offrent beaucoup de vraies herborisations, c'est-à-dire de vraies empreintes des plantes, dont M. Daubenton a pu distinguer dix espèces.

Procédé pour faire des pierres fines, aussi blanches & presque aussi dures que le diamant.

Prenez égale partie de limaille de fer, de suie de cheminée, (celle de cuisine est la meilleure) de marbre blanc réduit en poudre très-fine, mêlés ensemble.

Ayez des pierres de hyacinte ou jacinthe, que les épiciers ou autres vendent à la livre, & qui est une pierre d'un rouge très-foncé & ressemblante au grenat. Choisissez les plus grosses & les plus transparentes. Prenez un petit creuset.

Mettez un lit de cette poudre, épais du petit doigt, puis un lit de ces pierres de hyacinthes, de pareille épaisseur; puis un pareil lit de cette poudre, puis un lit pareil de ces pierres, & par-dessus un lit de cette poudre, & successivement un lit de l'un & de l'autre, jusques en haut du creuset; enfin que le dernier lit soit de cette poudre. Allumez bien du charbon. Mettez le creuset au milieu & des charbons ardens par-dessus, qu'on ne voie plus le creuset.

Entretenez le feu ardent pendant quatre heures. Retirez votre creuset; laissez-le refroidir, sans rien déranger, jusqu'au lendemain; vous trouverez toutes ces pierres blanches & dures comme le diamant.

Faites tailler ces pierres par le lapidaire, comme le diamant. Elles en ont la dureté & l'éclat. Elles sont plus belles que le saphir, & beaucoup plus dures & plus éclatantes que ce que les bijoutiers appellent *jargon*.

On en fait des bagues, des entourages, des chaines de montre, des boucles d'oreille, & cela joue la pierre fine.

Procédé pour faire les pierres gravées factices.

Prenez du blanc de Paris, que vous humecterez d'eau, & pétrirez pour en former une pâte de la consistance de mie de pain fraîche.

Emplissez de cette pâte un anneau de fer de deux ou trois lignes d'épaisseur, & du diamètre de la pierre que vous voulez mouler. Mettez au-dessus du plâtre une légère couche de tripoli, bien porphyrisé & tamisé.

Appliquez sur ce mélange la pierre que vous desirez mouler; appuyez-l'y fortement avec le pouce, ou mieux encore en frappant dessus avec un manche de marteau, ou autre outil semblable.

Il est essentiel de soulever un peu, tout de suite, la pierre par un coin, avec la pointe d'une aiguille

enchâssée dans un petit manche de bois; &, après l'avoir laissée encore un instant, vous la ferez sauter totalement de dessus son empreinte avec la pointe de l'aiguille, ou en renversant brusquement le moule.

Il faut beaucoup d'usage & d'adresse pour bien faire cette dernière opération.

Si la pièce ne reste pas assez long-temps sur le moule, & qu'on vienne à l'en détacher avant que l'humidité de la pâte du blanc ait atteint la surface du tripoli, le renversement de la pierre causera du dérangement dans l'empreinte.

Si la pierre reste trop long-temps sur le moule, après avoir appuyé dessus, l'humidité de la pâte gagne tout-à-coup le creux de la gravure, dans lequel il reste infailliblement du tripoli.

Il faut, pour réussir, que le renversement de la pierre se fasse dans le moment où l'humidité de la pâte a atteint la surface du tripoli, qui touche à toute la surface de la gravure qu'on veut mouler.

Si l'on ne saisit pas ce moment, on manque une infinité d'empreintes; il y a même des pierres que la profondeur de la gravure rend si difficiles à cet égard, qu'on est obligé, après les avoir imprimées sur le tripoli, de les laisser en cet état jusqu'à ce que le tout soit parfaitement sec, avant que de tenter de les séparer du moule.

Quoique cette pratique soit plus sûre, elle ne laisse pas l'empreinte aussi parfaite que l'autre, quand elle est bien exécutée.

Le renversement de la pierre étant fait, il faut en considérer attentivement la gravure, pour voir s'il n'y seroit pas resté quelques parties de tripoli; dans lequel cas, comme ces parties manqueroient à l'empreinte, il faut recommencer l'opération.

Lorsque l'on est en content, on la met sécher; & quand elle est parfaitement sèche, on peut avec un canif égaliser un peu le tripoli qui déborde l'empreinte, en prenant bien garde qu'il n'en tombe pas sur le milieu.

Quand on sera assuré qu'elle est bien faite, & le moule bien sec, on choisira le morceau de verre sur lequel on veut la tirer : plus les verres seront durs à fondre, plus le poli de l'empreinte sera beau.

On taillera le morceau de verre de la grandeur convenable, en l'égrugeant avec de petites pinces, & on le posera sur le moule; ensorte que le verre ne touche en aucun endroit la figure imprimée, qu'il pourroit gâter par son poids.

On portera alors le moule sous une moufle dans le fourneau à émailler, observant de le chauffer un peu à son entrée, avant de l'introduire tout-à-fait.

En observant le verre sous la moufle, lorsqu'il paroîtra luisant, & que ses angles commenceront à s'émousser, on retirera d'une main, avec des pincettes, la plaque de tôle avec le moule; & avec l'autre main, sur le bord même du fourneau, sans perdre de temps, on pressera fortement le verre avec un morceau de fer plat que l'on aura tenu chaud.

L'impression étant finie, on laissera le tout à l'entrée du fourneau, afin que le verre refroidisse par degrés, sans quoi il seroit sujet à se casser.

Procédés pour imiter les pierres précieuses, par M. le marquis de Bullion.

La base de ces pierres est le sable, la potasse, le cristal de roche, le borax calciné, le nitre, la chaux rouge de plomb ou minium, les chaux métalliques, l'or divisé en poudre fine pour colorer ces pierres en rouge de plusieurs nuances.

Le cuivre pour colorer en vert d'émeraude, le cobalt pour le bleu & le saphir, la manganèze pour le violet de l'améthiste.

Le verre d'antimoine pour le jaune, la chaux de plomb donne aussi du jaune, le verre d'arsenic & les os d'animaux calcinés à blanc pour l'émail blanc & l'opale.

L'art de la verrerie donne une très-grande quantité de procédés pour imiter les pierres précieuses: je les ai tous exécutés en petit, aucun ne m'a réussi.

Les compositions ne sont pas assez fondantes pour les petits fourneaux de nos laboratoires: peut-être réussiroient-ils en grand dans de grands fourneaux de verrerie; je n'ai pas été à portée de les essayer.

J'écris pour les amateurs ou pour les particuliers qui voudront en faire un petit commerce.

Mes pierres sont très-brillantes, & mes compositions immanquables. Si l'on suit de point en point mes procédés, on est sûr de réussir.

Composition pour préparer le flint-glass, *ou le diamant blanc.*

J'ai remarqué que le sablon de Fontainebleau, & celui d'Etampes, mêlés à parties égales, fondoient beaucoup mieux, & donnoient un cristal plus éclatant, que lorsque l'on employoit l'un des deux seulement.

En général tout sable très-blanc peut servir à faire ce cristal.

Sable de Fontainebleau. . . .	9 onces.
Sable d'étampes.	9 onces.
Minium.	18 onces.
Potasse.	9 onces.
Nitre	3 onces.

Il faut mêler le tout, en le passant par un tamis à claire-voie.

On emplit le creuset jusqu'aux trois quarts, & on le met au fourneau pour fondre.

Quand le matière est fondue s'il y reste de la composition, on en remet dans le creuset, observant de ne point trop l'emplir.

On le laisse fondre, & on remet encore de la composition, jusqu'à ce que la dose soit entière dans le creuset.

On la laisse au feu l'espace de deux ou trois heures, ou jusqu'à ce que le verre soit assez fait pour pouvoir couler.

On retire le creuset du fourneau, & on verse la composition dans un chaudron plein d'eau; elle se grisse, & a l'apparence de gros sel. On la retire de l'eau pour la faire sécher.

Lorsqu'elle est sèche on la remet dans le même creuset, s'il n'est pas cassé, pour la fondre pendant quatre ou cinq heures. Il faut la faire couler une seconde fois dans l'eau, & la faire sécher comme la première fois.

Si l'on veut en faire des diamans blancs, il faut remplir un nouveau creuset de cette composition, la remettre au fourneau & lui donner le plus grand feu l'espace de douze heures.

On peut laisser le creuset refroidir dans le fourneau, en bouchant toutes les ouvertures; ou bien on coule la composition sur une plaque de cuivre jaune; & quand le verre est figé on le met encore chaud dans un autre petit fourneau qu'on a chauffé presqu'au rouge. Cette opération s'appelle *réunir*. Lorsque tout est froid, on trouve dans le creuset ou dans le fourneau, un cristal qui a un éclat surprenant. On le donne au lapidaire, pour en former des brillans de la grosseur & de la forme qu'on veut.

On peut préparer une grande quantité de cette matière, que l'on passe à l'eau deux fois. Lorsqu'elle est sèche on la pile dans un mortier de fer, on la tamise avec un tamis de soie clair, & on la garde pour s'en servir au besoin.

Si c'est pour faire du diamant blanc, on prend de cette poudre de cristal pilé, que l'on met, comme dessus, dans un petit ou grand creuset, suivant la quantité que l'on en veut faire.

On peut colorer ce cristal en bleu pour faire des saphirs; & en violet pour faire des améthistes.

J'appelle ce cristal, deux fois coulé à l'eau, *fondant de diamant blanc*.

Composition des saphirs ou pierres bleues.

Fondant de diamant.	12 onces.
Borax.	1 once & dem.
Précipité de cobalt.	10 onces.

J'ajoute le borax & le minium au fondant du diamant blanc, pour le rendre plus fusible, parce que plus on refond le verre, plus il devient dur à fondre.

Composition pour faire le cristal violet ou l'améthiste.

Fondant de diamant blanc.	12 onces.
Borax.	1 once & dem.
Minium.	1 once & dem.
Manganèse.	1 gros 36 gr.

Il n'y a d'autre préparation à faire à la manganèse, que de la piler, d'en séparer les pierres blanches, & de la passer par un tamis fin. On la mêle ainsi en poudre avec le cristal pilé.

Toutes ces compositions doivent rester au moins dix à douze heures au feu le plus violent.

On les laisse refroidir dans le fourneau, ou on les coule sur une plaque de cuivre, comme le diamant blanc.

On retire de la manganèse ainsi pilée, une très-grande quantité d'air déphlogistiqué très-pur, en le distillant dans une cornue de terre à un feu violent.

Sur six onces de manganèse, on met quatre onces d'acide vitriolique.

On met le tout dans une cornue, & on reçoit l'air dans un appareil pneumatochymique.

Composition pour faire le cristal vert ou l'émeraude.

Sable de Fontainebleau.	8 onces.
Sable d'Etampes.	8 onces.
Minium.	24 onces.
Chaux de cuivre.	7 gros.
Vert d'antimoine.	1 gros 36 gr.
Nitre.	1 once.

J'emploie le borax calciné au lieu de potasse dans cette composition, parce que la potasse change la couleur verte émeraude de cuivre en une couleur bleuâtre: par la voie humide, la potasse ou l'alkali fixe dissolvent le cuivre en couleur bleue.

Le borax se calcine en en mettant une petite quantité dans une poèle de fer.

Ce sel commence à fondre, ensuite l'humidité s'évapore, & le borax se boursouffle en prenant beaucoup de volume: il faut le remuer continuellement, tant qu'il est sur le feu, avec une spatule de fer.

Préparation de la chaux de cuivre.

On fait dissoudre du cuivre rouge le plus pur avec

avec de l'acide nitreux affoibli avec de l'eau. Il faut mettre le cuivre coupé par petits morceaux dans un matras.

On y verse à proportion de l'acide nitreux; on pose le matras sur un bain de sable d'une chaleur douce. Lorsqu'il ne se dégage plus de bulles d'air du fond du matras, c'est signe que l'acide est saturé.

Il faut en remettre jusqu'à ce qu'il ne reste plus de cuivre à dissoudre.

On étend cette dissolution avec dix ou douze parties d'eau, en la filtrant dans un entonnoir de papier.

Lorsqu'elle a toute passé par le filtre, on la précipite avec la dissolution de potasse ou d'alkali fixe; on verse le tout sur un entonnoir de papier, pour séparer la chaux que l'on lave avec de l'eau chaude en en versant sur le précipité qui est dans l'entonnoir. Lorsqu'elle est suffisamment lavée, on la fait sécher, & on la pulvérise pour s'en servir à colorer le cristal, en la mêlant avec la composition.

Il faut prendre garde de ne pas trop verser de dissolution de potasse dans la dissolution du cuivre, parce que la potasse dissout le précipité déjà formé, la dissolution devient bleue, & l'on n'obtiendroit pas de précipité, à moins qu'on ne remît de l'acide pour saturer le trop d'alkali.

A l'égard du verre d'antimoine, on le trouve tout préparé dans le commerce; il ne s'agit que de le mettre en poudre.

Il n'est pas nécessaire de couler cette composition dans l'eau; il faut la tenir six à sept heures à un feu violent, on la laisse refroidir, ou on la coule comme les compositions précédentes.

Composition pour imiter l'opale.

Sable d'Etampes.	4 onces.
Sable de Fontainebleau.	4 onces.
Nitre.	4 onces & dem.
Borax calciné.	6 gros.
Potasse.	6 gros.
Os calcinés.	6 gros.
Verre d'arsenic.	2 gros 36 gr.

On mêle toutes ces matières en les passant dans un tamis. J'ai parlé à l'article des éméraudes de la manière de préparer le borax.

On prend des os de mouton, de préférence à d'autres, parce qu'ils sont plus durs; on les jette sur les charbons incandescens, & on les laisse brûler jusqu'à ce qu'ils deviennent parfaitement blancs.

On les réduit en poudre, & on les passe dans un tamis de soie très-fin.

Il faut acheter l'arsenic en gros morceaux blancs & transparens dans leurs cassures. C'est ce que l'on appelle le verre d'arsenic.

On est sujet à être trompé, lorsqu'on l'achète en poudre, il est toujours mêlé. Il faut le réduire en poudre, & le passer par un tamis de soie pour s'en servir.

Cette composition est dure à fondre; il lui faut dix à douze heures de feu, & la laisser refroidir dans le creuset. On la coule comme les autres compositions.

Lorsqu'elle est refroidie, on en prend un morceau, que l'on expose au feu sur un tuileau. Ce cristal, qui est blanc & transparent au sortir du creuset, blanchit & prend la couleur d'opale à mesure que le feu le pénètre: on s'apperçoit même de son opacité, quoique dans le feu, où il ne faut pas le laisser trop long-temps, parce qu'il deviendroit trop opaque & entièrement de la porcelaine.

Verre rubis, ou cristal jaune imitant la topase, & qui devient rubis lorsqu'il est exposé au feu.

Cristal de roche calciné & lavé....	16 onces.
Minium......................	24 onces.
Nitre, quatrième cuite..........	16 onces.
Or précipité de l'eau régale par une dissolution saturée de vitriol martial.	24 grains.

On mêle toutes ces matières ensemble en les passant plusieurs fois dans un tamis, pour y mêler exactement l'or.

Il faut le jeter sur une once de cristal de roche en poudre dans un mortier, & le remuer long-temps avec le pilon.

On jette dans le mortier, petit à petit, la quantité de cristal de roche employée pour la dose de composition; on remue toujours avec le pilon.

Lorsque ces deux matières sont bien mêlées, on ajoute le reste des matières, & on les passe plusieurs fois par le tamis; cette composition fritte beaucoup, c'est-à-dire, tourmente beaucoup dans le creuset. Il faut y mettre la composition petit à petit, & ménager le feu.

On la coule ensuite sur une plaque de cuivre; lorsqu'elle est refroidie, on la pile grossièrement pour la remettre au feu; on la laisse exposé cinq à six heures, on laisse le creuset refroidir dans le fourneau: lorsque l'on casse le creuset, on trouve le cristal de trois nuances.

La partie supérieure est presque blanche, le milieu est du plus beau jaune topaze, le fond est jaune tirant sur le rouge.

On sépare ces trois nuances. Le blanc n'est bon à rien qu'à refondre pour en faire du bleu ou du violet, en mettant du cobalt ou de la manganèse.

La nuance jaune est propre à faire des topases; il n'y a plus qu'à les tailler. Lorsqu'on met un morceau de ce jaune sur un tuileau, ou sur une plaque de fer que l'on expose au feu, à mesure que la chaleur le pénètre, il prend la plus belle couleur rouge. On le fait tailler pour faire des rubis.

Cette composition de topase a la même propriété que la topase naturelle, qui de jaune devient rouge, lorsqu'elle est exposée au feu.

Cristal qui devient rose, lorsqu'il est exposé au feu, dont on imite des diamans roses.

Cristal de roche calciné & lavé... 20 onces.

Minium...................... 20 onces.

Nitre de quatrième cuite........ 20 onces.

Or précipité.................. 24 grains.

Cette composition se fait de même que la précédente, elle fritte de même. Il faut ménager le feu à la première fonte; il faut la laisser une heure ou une heure & demie de plus au feu, & la laisser refroidir dans le fourneau.

Lorsque l'on casse le creuset, on trouve un cristal blanc très-brillant, on en fait de très-beaux diamans blancs en les faisant tailler.

Il n'y a que la moitié inférieure du creuset qui prenne le rose; en le recuisant il faut l'exposer plusieurs fois au feu sur un tuileau ou sur une plaque de fer, en le laissant refroidir chaque fois jusqu'à ce que le cristal ait pris la teinte rose que l'on désire.

La partie supérieure du creuset peut être employée à imiter le diamant blanc.



PIERRES PRÉCIEUSES.

(Art de les imiter, par M. de Fontanieu).

PLUSIEURS chimistes ont publié des ouvrages sur les verres colorés, entr'autres Merret, Néri & Kunckel, Orschal, Haudicquer de Blancour, &c. M. de Montami fit un ouvrage très-intéressant sur la peinture en émail.

On trouve parmi les arts de l'académie des sciences, celui de la peinture sur verre par M. Vieil; il renferme des observations importantes.

J'ai profité des travaux de ces hommes célèbres; j'ai répété avec soin leurs procédés; mais les résultats n'ont pas toujours répondu à mon attente; c'est pourquoi j'ai pris le parti de varier & graduer mes expériences, jusqu'à ce que je fusse parvenu à faire constamment & invariablement ces différentes compositions; & j'ose me flatter qu'en suivant les procédés que j'indique, on réussira de même.

J'ai divisé ce mémoire en six parties. Dans la première, je traite de la préparation des fondans propres à faire les cristaux colorés qui imitent les pierres précieuses.

Dans la deuxième partie, je fais connoître la nature des fondans, & le soin qu'exigent leurs préparations.

Dans la troisième partie, je décris la nature des matières qu'on emploie pour colorer le verre, & la manière de préparer les chaux métalliques destinées à cet usage.

Dans la quatrième partie, je parle des couleurs employées dans la peinture en émail.

Dans la cinquième je donne la description du fourneau que j'ai employé.

La sixième partie est un tableau des compositions pour les pierres factices.

PREMIERE PARTIE.

De la préparation des fondans propres à faire les cristaux colorés, imitant les pierres précieuses.

Quoique les différentes chaux de plomb, telles que le minium, la litharge, le blanc de plomb en écailles & la céruse, semblent à la première inspection devoir produire le même effet dans la vitrification, j'ai cependant reconnu qu'il n'étoit pas indifférent d'employer l'une ou l'autre de ces opérations, parce qu'elles sont sujettes à être sophistiquées.

La céruse se trouve souvent mêlée avec de la craie; la litharge se trouve aussi quelquefois contenir des substances métalliques étrangères au plomb: le minium m'a paru être la chaux de plomb la plus constamment pure, après le plomb en écailles.

Il faut avoir soin de passer au tamis de soie les préparations de plomb qu'on veut faire entrer dans la vitrification, afin d'en séparer les parties grossières qu'elles contiennent, & le plomb à l'état métallique, quand on emploie le blanc de plomb en écailles.

La base des pierres factices est la chaux de plomb, & le cristal de roche, ou toute autre pierre vitrifiable par l'intermède des préparations de plomb.

Le sable pur & la pierre à fusil, ainsi que les cailloux des rivières qui sont transparens, sont des matières également propres à faire du verre; mais il faut préliminairement diviser les masses de cristal, & les pierres ou cailloux, cette opération introduisant souvent du cuivre ou du fer, &c.

Dans ces substances qui peuvent d'ailleurs être salies par de la poussière ou des corps gras, je commence par mettre le cristal ou les cailloux dans des creusets, & je fais éprouver à ces matières un degré de feu capable de les faire fortement rougir, je les jette dans des sébilles de bois, remplies d'eau très-claire; les petites portions de charbons, fournies par les matières étrangères, nagent à la surface de l'eau, la terre vitrifiable reste au fond de l'eau; je l'agite à plusieurs reprises, ensuite je décante l'eau & fais sécher ces matières; je les pile & les passe au tamis de soie le plus fin; pour les mettre en digestion pendant quatre ou cinq heures avec de l'acide marin, je l'agite d'heure en heure.

Ce menstrue est, comme on le sait, celui qui a le plus d'action sur le fer, lors même qu'il approche de la nature de chaux; cet acide marin est préférable à l'acide nitreux, qui réduit le fer en chaux, de même que le zinc qui est contenu dans les mortiers de fonte & dans les mortiers de cuivre.

Après avoir décanté l'acide marin de dessus la pierre vitrifiable, je la lave jusqu'à ce que l'eau des lotions ne rougisse plus la teinture de tournesol; je fais ensuite sécher ma pierre vitrifiable; je

la passe au tamis de soie ; c'est dans cet état que je l'emploie.

Le nitre, l'alkali du tartre & le borax, sont les trois espèces de sels que je fais entrer, avec le quartz, & les diverses chaux de plomb, dans mes vitrifications.

IIe PARTIE.

De la nature des fondans, & du soin qu'exige leur préparation.

Une partie des succès de l'art de faire les pierres colorées, dépend de la précision dans la proportion des matières qui sont destinées à faire le cristal qui sert de base aux pierres factices.

Après avoir essayé une grande quantité de recettes, j'ai reconnu qu'on pouvoit les réduire à cinq principales : une trop grande quantité de plomb étant introduite dans la composition du fondant, rend ce verre susceptible de se ternir, c'est ce que les verriers nomment *fonte grasse*.

Si j'attribue cet effet au plomb plutôt qu'à l'alkali que je fais entrer dans ma fritte, c'est que j'ai reconnu qu'en diminuant la dose de chaux de plomb, les verres que j'obtenois n'étoient plus susceptibles de se ternir.

Ier FONDANT.

Deux parties & demie de plomb en écailles, une partie & demie de cristal de roche ou de pierres à fusil préparées, une demi-partie de sel de nitre & autant de borax, & un quart de partie de verre d'arsenic, étant bien mêlés, forment la composition de mon premier fondant.

Après avoir mis ce mélange dans un creuset de Hesse, on le fait fritter ; quand il est bien fondu on le verse dans l'eau froide ; on le fond une seconde & une troisième fois, ayant soin de le jetter dans de nouvelle eau bien claire, après chaque fonte, & d'en séparer à chaque fois le plomb qui s'est revivifié.

Il faut avoir la précaution de ne point se servir deux fois du même creuset, parce que le verre de plomb les pénètre de manière que ce qu'ils contiennent courroit risque d'être perdu en passant à travers.

Il faut aussi avoir soin de bien couvrir ces creusets, de peur qu'il ne s'y introduise des charbons qui revivifieroient la chaux de plomb.

IIe FONDANT.

Deux parties & demie de blanc de céruse, une partie de pierres à fusil préparées, une demi-partie d'alkali fixe du tartre, & un quart de partie de borax calciné.

On fond ce mélange dans un creuset de Hesse ; on le verse ensuite dans l'eau ; on le fond, & on le lave une seconde & une troisième fois, en observant les mêmes précautions que pour le premier fondant.

IIIe FONDANT.

Deux parties de minium, une partie de cristal de roche, une demi-partie de sel de nitre, & autant de sel de tartre ; on fond ce mélange, & en le traite comme les précédens.

IVe FONDANT.

Trois parties de borax calciné, une partie de cristal de roche préparé, & une partie de sel de tartre ; on fond ce mélange, & on le verse dans l'eau tiède ; après l'avoir fait sécher, on le mêle avec une égale quantité de minium ; on le fond plusieurs fois, & on le lave de même que les précédens.

Ve FONDANT.

Quant au cinquième fondant, que je désigne sous le nom de *fondant de Mayence*, parce qu'il a été trouvé par un médecin de ce pays, qui en fit part à l'électeur, en lui demandant le secret, que j'ai trouvé le moyen d'avoir, & dont je vais donner la recette, on verra en le mettant en usage, que c'est une des plus belles compositions cristallines que l'on connoisse.

Trois parties d'alkali fixe du tartre, une partie de cristal de roche préparé, ou de pierre à fusil : on fait fritter ce mélange, on le laisse refroidir, ensuite on verse dans le creuset de l'eau chaude qui dissout la fritte ; on reçoit l'eau qui est chargée de cette fritte dans une terrine de grès, dans laquelle on met de l'eau forte jusqu'à ce qu'il ne se fasse plus d'effervescence.

On décante cette eau, & on lave la fritte avec de l'eau tiède, jusqu'à ce qu'elle n'ait plus de saveur : on fait sécher cette fritte ; on la mêle avec une partie & demie de belle céruse, ou blanc de plomb en écailles ; on porphyrise bien ce mélange, en l'arrosant avec de l'eau distillée.

On prend une partie & demie de cette poudre séchée, & l'on y ajoute une once de borax calciné ; on mêle bien le tout dans un mortier de marbre, ensuite on le fait fondre, & on le jette dans l'eau froide comme les autres fondans.

Ces fusions & ces lotions ayant été répétées, on mêle au fondant pulvérisé un douzième de nitre ; on fait fondre une dernière fois ce nouveau mé-

lange, & l'on trouve dans le creuset un très-beau cristal qui a beaucoup d'orient.

Observations générales sur les fondans.

On doit entendre par parties un marc, ou huit onces; auxquelles on peut ajouter trois grains de manganèse préparée, comme il est indiqué dans les paragraphes suivans; si je n'en ai point fait usage, c'est que j'ai remarqué qu'il y a des couleurs qu'elle modifie d'une manière désagréable.

Je termine cet article des fondans, par la recette d'une composition qui m'a produit de très-belles pierres blanches.

Huit onces de céruse, trois onces de cristal de roche préparé, deux onces de borax en poudre très-fine, & un demi-grain de manganèse, ayant été fondus & lavés, comme il est dit ci-dessus, m'ont produit un très-beau cristal blanc.

IIIe PARTIE.

Des matières qu'on emploie pour colorer le cristal & imiter les pierres précieuses; manière de préparer les chaux métalliques destinées à cet usage.

Les couleurs des pierres précieuses factices sont dues à des chaux métalliques, c'est de leur préparation que dépend la vivacité de leur couleur.

Je vais décrire dans cette troisième partie les moyens de les obtenir, & j'indiquerai les doses qu'on doit introduire dans les fondans pour colorer.

De la couleur pourpre produite par la chaux d'or.

J'emploie trois procédés pour obtenir le pourpre minéral, connu sous le nom de *précipité de Cassius.*

Ier Procédé.

Je fais dissoudre de l'or à 24 karats dans de l'eau régale, préparée avec trois parties d'acide nitreux précipité, & une partie d'acide marin; si l'on veut accélérer cette dissolution, il faut mettre le matras sur un bain de sable.

On verse dans cette dissolution d'or une dissolution d'étain; les deux liqueurs se troublent, & l'or se précipite avec une portion d'étain sous la forme d'une poudre rougeâtre qui, après avoir été lavée & séchée, est nommée *précipité de Cassius.*

L'eau régale que j'emploie pour la dissolution de l'étain, est composée de cinq parties d'acide nitreux, & d'un d'acide marin; je mêle huit onces de cette eau régale avec seize onces d'eau distillée.

Je mets dans cette eau régale, affoiblie par deux parties d'eau, des feuilles d'étain de Malaca, de la grandeur & épaisseur d'une pièce de douze sous, jusqu'à ce que l'eau régale n'en dissolve plus; cette opération dure ordinairement douze ou quatorze jours.

Pour préparer plus promptement le précipité de Cassius, je mets dans un grand bocal huit onces de dissolution d'étain; je l'étends dans quatre pintes d'eau distillée; je verse ensuite dans cette lessive métallique, goutte à goutte, de la dissolution d'or; ayant soin d'agiter le tout avec un tube de verre.

Lorsque ce mélange a pris une couleur de pourpre foncée, je cesse de verser de la dissolution d'or; & pour accélérer la précipitation du pourpre minéral, je verse dans ce mélange une pinte d'urine fraiche, six ou sept heures après, le précipité est rassemblé au fond du vase; on décante le fluide qui se trouve dessus; on lave le précipité une ou deux fois; & on le fait sécher jusqu'à ce qu'il soit réduit en une poudre brune.

IIe Procédé.

Je verse dans une sarbotière d'étain fin, dont le fond est épais, quatre onces de dissolution d'or; trois minutes après, je verse dans cette sarbotière deux pintes d'eau distillée.

Je laisse ce mélange dans le vase d'étain pendant sept heures, ayant soin de l'agiter toutes les heures avec un tube de verre, ensuite je le verse dans un bocal de verre conique; j'y ajoute une pinte d'urine nouvelle, & le pourpre minéral ne tarde point à se précipiter; je le lave & fais sécher.

IIIe Procédé.

Je distille au bain de cendres, dans une cornue de verre, de l'or, avec de l'eau régale composée avec trois parties d'acide nitreux, & une d'acide marin; lorsque l'acide a passé, & que l'or contenu dans la cornue paroît à sec, je laisse refroidir la cornue; je verse dedans de nouvelle eau régale.

Je procède à la distillation comme ci-dessus; je remets encore deux fois de l'eau régale sur l'or, & distille de même.

Après ces quatre opérations, je verse dans la cornue, peu à peu, de l'huile de tartre par défaillance; il se fait une vive effervescence: lorsqu'il ne s'en produit plus; je distille ce mélange jusqu'à siccité; je mets ensuite de l'eau tiède dans la cornue; j'agite le tout, & le verse dans une capsule; il s'y dépose un précipité qui varie par sa couleur, qui est tantôt brune & tantôt jaune.

Après avoir lavé ce précipité, je le fais sécher;

j'ai reconnu que ce pourpre minéral étoit bien supérieur aux précédens, puisqu'il n'en faut que deux grains par onces de fondant, tandis que des deux autres il en faut le vingtième du fondant.

Je dois ajouter que j'ai trouvé le moyen d'exalter la couleur du précipité de Cassius, en y ajoutant un sixième de son poids de verre d'antimoine en poudre fine, & du sel de nitre dans la proportion d'un gros par marc de fondant.

De l'emploi de l'argent dans les verres colorés.

La chaux d'argent étant vitrifiée produit une couleur d'un gris jaunâtre, cette chaux n'entre que dans la composition du diamant jaune artificiel & de l'opale; c'est sous la forme de lune cornée que je l'introduis dans le fondant.

Pour préparer cette lune cornée, je dissous l'argent dans l'acide nitreux précipité, ensuite je verse dedans une dissolution de sel marin.

Il se fait un précipité blanc, qui, après avoir été lavé & séché, se fond très-aisément au feu, où il se volatilise quand il n'est point mêlé avec des matières vitrifiables.

Pour faire le diamant jaune, on met vingt-cinq grains de lune cornée avec une once du quatrième fondant.

L'on peut diminuer la dose de l'argent, suivant la nuance de jaune qu'on désire.

Des couleurs que produit le cuivre.

Les chaux de cuivre introduisent dans le verre blanc la plus belle couleur verte; mais si ce métal n'étoit point exactement à l'état de chaux, il y introduiroit une couleur d'un rouge brunâtre.

Le bleu de montagne, le verdet & le résidu de sa distillation, sont les différentes préparations de cuivre dont je fais usage pour faire les émeraudes artificielles; pour cet effet, je fonds quinze onces du premier fondant avec un gros de bleu de montagne & un grain de chaux de cobalt: on peut aussi obtenir une couleur verte par le mélange du bleu & du jaune; pour cet effet, on prend du second fondant, auquel on ajoute par once vingt grains de verre d'antimoine, & trois grains de chaux de cobalt.

Des couleurs produites par les chaux de fer.

Quoiqu'on ait avancé que les chaux de fer introduisoient une très-belle couleur rouge transparente dans le verre blanc, je n'ai pu en obtenir qu'un rouge pâle & un peu opaque; la dose de chaux de fer que j'ai employée, étoit dans la proportion du vingtième du fondant.

Il y a plusieurs manières de préparer les chaux de fer qu'on nomme *safran de mars*; en général, il faut que ce métal soit dépouillé de son phlogistique au point de n'être plus attirable par l'aimant: ainsi on peut prendre les écailles de fer, c'est-à-dire la chaux de fer qui se trouve sur les barreaux des galères ou fourneaux qui servent à la distillation de l'eau-forte.

En mettant de la limaille d'acier en digestion avec du vinaigre distillé, faisant ensuite évaporer, & en remettant dix ou douze fois du vinaigre sur cette limaille, procédant toujours à la dessication, on parvient à obtenir une chaux de fer qu'il faut calciner après l'avoir tamisée; pour cet effet, je la mets dans la seconde chambre du fourneau, dont je donnerai la description à la fin de cet art.

La chaux de fer, obtenue par le vinaigre, n'a introduit dans mes fondans qu'une couleur verte tirant sur le jaune.

Deuxième procédé pour préparer le safran de mars.

On dissout une once de limaille de fer dans de l'acide nitreux; on introduit ce mélange dans une cornue de verre, & l'on procède à la distillation au bain de sable jusqu'à siccité; après avoir recohobé une seconde & une troisième fois de l'acide nitreux sur la chaux de fer, on l'édulcore avec de l'esprit de vin, ensuite on la lave avec de l'eau distillée; le safran de mars qu'on obtient par ce moyen, est du plus beau rouge.

De l'aimant.

L'aimant est une mine de fer où ce métal se trouve à l'état métallique; c'est pourquoi il faut le calciner avant de l'introduire dans la vitrification; après avoir torréfié l'aimant pendant deux heures, on le lave & on le fait sécher. On ne l'emploie que pour la composition de l'opale.

Sur deux onces de fondant on met deux grains d'aimant, dix grains d'argent corné, un demi-grain de précipité de Cassius, & un demi-gros de terre des os calcinés à blanc.

De la couleur bleue, extraite du cobalt.

Il n'y a que la chaux de cobalt, qui soit propre à introduire une couleur bleue dans le verre; mais il est rare de trouver ce demi-métal dépouillé de fer & de bismuth; c'est pourquoi il faut s'occuper à les en séparer.

On commence par calciner la mine de cobalt pour en dégager l'arsenic, ensuite on distille dans une cornue sa chaux avec du sel ammoniac; le fer & le bismuth se subliment avec ce sel.

On répète cette distillation jusqu'à ce que le sel ammoniac ne se colore plus en jaune; alors le cobalt qui reste dans la cornue, étant calciné dans un

têt, se trouve à l'état de chaux très-pure, qui, étant ensuite introduite avec le fondant dans la proportion d'un neuf centième, lui donne une très-belle couleur bleue, dont on peut augmenter l'intensité à discrétion par l'addition du cobalt.

Pour préparer un émail noir, semblable à celui qu'on a nommé *agate noire d'Islande*, il suffit de fondre ensemble une livre & demie d'un des fondans, deux onces de chaux de cobalt, deux onces de safran de mars préparé au vinaigre, & deux onces de manganèse.

Des effets de la chaux d'étain; introduite dans le verre blanc.

La chaux d'étain n'étant pas susceptible de se vitrifier, & ayant une couleur blanche lorsqu'elle est dépouillée de principe inflammable, elle est propre, par cette raison, à rendre opaque le verre avec lequel on la fond; c'est alors qu'il porte le nom d'*émail*.

Avant d'employer la chaux ou potée d'étain, je la calcine; & ce n'est qu'après l'avoir lavée, desséchée & passée au tamis de soie, que je l'emploie.

Pour faire mon émail blanc, je prends six livres du second fondant & autant de potée d'étain, j'ajoute quarante-huit grains de manganèse.

Des couleurs que produit l'antimoine dans le cristal blanc.

L'antimoine n'est susceptible de se vitrifier que lorsque la chaux de ce demi-métal contient du phlogistique, & alors elle produit un verre rougeâtre ou couleur d'hyacinthe; mais si l'antimoine est à l'état de chaux absolue, tel qu'est l'antimoine diaphorétique, alors elle n'est plus susceptible de vitrification, & peut être substituée à la chaux d'étain pour faire l'émail blanc.

Je fais entrer le verre d'antimoine dans la composition des topazes artificielles; pour les topazes d'Orient, je prends trois parties du premier fondant avec cinq gros de verre d'antimoine.

Pour imiter la topaze de Saxe, j'ajoute à chaque once de fondant cinq grains de verre d'antimoine.

Quant à la topaze du Brésil, je l'imite en prenant trois parties du premier fondant, une once vingt-quatre grains de verre d'antimoine, & huit grains de précipité de Cassius.

DE LA MANGANÈSE.

Ce minéral est employé en petite dose pour rendre le verre plus blanc; mais il lui donne une très-belle couleur violette si on y en introduit une plus grande quantité, & il lui donneroit une couleur noire, en le rendant opaque, si la quantité étoit encore plus considérable.

Il y a deux manières de préparer la manganèse, la plus simple consiste à faire rougir ce minéral, & à l'éteindre dans du vinaigre distillé; on la fait ensuite sécher, & on la pulvérise pour la passer au tamis de soie.

Quant à la seconde manière de préparer la manganèse pour la rendre propre à faire la couleur rouge, suivant Haudicquer de Blancour, qui la nomme *manganèse fusible*; en voici le procédé.

On prend une livre de manganèse de Piémont, torréfiée & pulvérisée; on la mêle avec autant de salpêtre; on la calcine pendant vingt-quatre heures; on lave ensuite ce mélange dans de l'eau tiède, jusqu'à ce que l'eau des lessives n'ait plus de saveur: on fait sécher la manganèse, & on la mêle avec un poids égal de sel ammoniac.

On porphyrise ce mélange, en y ajoutant de l'esprit de vitriol affoibli au point de n'avoir pas plus de saveur que le vinaigre; ce mélange séché, on l'introduit dans une cornue, & l'on procède à la distillation par un feu gradué.

Quand le sel ammoniac est sublimé, on pèse ce qui a été sublimé pour y ajouter le même poids de sel ammoniac, & l'on procède ainsi à la distillation & à la sublimation qu'on répète six fois, ayant toujours soin de mêler le sel ammoniac & la manganèse sur le porphyre, & d'y ajouter de l'esprit de vitriol.

Pour faire l'améthyste artificielle, on prend trois parties du fondant de Mayence, on y ajoute quatre gros de cette manganèse préparée, & quarante-huit grains de précipité de Cassius: on diminuera la dose de manganèse, si l'on veut que la pierre soit moins colorée.

Pour faire le rubis, on prendra vingt onces du fondant fait avec la pierre à fusil, & l'on y ajoutera une demi-once de manganèse fusible.

Pour faire le grenat, on mettra le vingtième en poids de cette manganèse, dans le fondant précédent.

J'ajoute dans ces trois compositions une demi-once de cristal minéral sur chaque marc de fondant.

IVe PARTIE.

Des couleurs employées pour la peinture en émail.

Les couleurs dont on se sert pour peindre sur l'émail, ont pour base les mêmes matières métal-

liques que celles qu'on emploie dans la préparation des verres colorés; mais il faut rendre le fondant plus doux, c'est-à-dire plus fusible, afin que les couleurs se parfondent également, & qu'elles puissent se bien glacer.

Ayant donné à M. Cartaut, peintre, de mes émaux colorés, il les a trouvés assez beaux pour les employer dans la composition du tableau en émail qu'il vient de terminer, qui est présentement dans le cabinet intérieur de sa majesté; il a dix-huit pouces de haut sur quinze & demi de large, représentant le roi à cheval.

M. Cartaut m'a dit que je lui épargnois au moins vingt-cinq louis; je fus très-surpris de ce qu'il me disoit, car cela ne me revenoit pas à douze livres; mais je connus par là que ceux qui préparent ces couleurs, rançonnoient les peintres; c'est pourquoi je me fais un vrai plaisir de donner la recette des fondans que j'ai employés.

On mêle ensemble trois parties de borax calciné, une partie & demie de verre blanc de Bohême, & une partie de sel de tartre: on fond ce mélange, & on continue l'opération comme il est décrit pour le quatrième fondant.

Après avoir divisé ce verre par la porphyrisation, on introduit dans les chaux métalliques, dans la proportion qu'on veut, ce qui dépend de la nuance qu'on cherche à obtenir: ordinairement l'on mêle trois parties de fondant contre une de matière colorante.

On porphyrise ce mélange avec l'esprit de vin, on le laisse sécher, & on le renferme à l'abri de toutes poussières.

Pour employer ces émaux, le peintre n'a plus qu'à les broyer avec de l'huile de lavande, pour les appliquer sur ses plaques.

Ve PARTIE.

Observations sur les différens degrés de feu pour les pierres colorées, & description d'un fourneau que j'ai fait construire.

Il y a trois degrés de feu qui sont essentiellement différens par leur énergie, ce que j'ai eu occasion de reconnoître; le feu entretenu dans les fourneaux à vent des laboratoires de chimie, est moins actif que celui dont on accélère l'effet par le moyen des soufflets.

Enfin un feu entretenu par le bois, & qu'on soutient pendant soixante heures sans interruption, produit des effets singuliers dans la vitrification, la rend plus belle & le verre moins altérable.

Lorsqu'on a recours à la forge pour opérer la vitrification, il faut avoir soin de retourner le creuset de temps en temps, afin que la matière fonde également; il faut encore remettre du charbon vers la tuyère à mesure qu'il se consomme; car, sans cette précaution, on courroit le risque de refroidir le creuset, qui nécessairement se fendroit, & toute la matière coulant dans les cendres seroit totalement perdue.

Quoique cette manière de fondre soit la plus prompte, elle ne doit point être employée de préférence; car souvent les creusets se cassent, ou il s'y introduit des charbons qui réduisent la chaux de plomb, qui sert de base aux fondans qu'on emploie.

Le fourneau pour les fontes, connu sous le nom de *fourneau à vent*, est quarré ou rond; on place sur sa grille un culot ou fromage: c'est un segment d'une petite colonne de terre cuite, sur lequel on pose le creuset qui se trouve alors entouré de charbon; le degré de chaleur, produit par ce fourneau, est bien moins considérable que celui de la forge.

Mais, pour réussir dans la vitrification, il faut faire usage du fourneau dont je vais donner la description; je l'ai construit d'après celui dont a parlé Kunckel; j'y ai fait cependant quelques changemens que j'ai cru nécessaires.

L'intérieur du fourneau est disposé de manière que l'on peut poser des creusets à trois hauteurs différentes.

On donne le nom de *chambres* à ces avances sur lesquelles sont posés les creusets; tout le monde sait que le degré de chaleur n'est point égal dans ces trois chambres.

Il faut être attentif à commencer à mettre les creusets, suivant leurs grandeurs, dans ces différentes chambres; j'ai reconnu que de cette manière cela produisoit le meilleur effet dans la vitrification.

Pour bien conduire le feu, il faut, pendant les vingt premières heures, ne mettre que trois buches de bois blanc à la fois dans le fourneau; les secondes vingt heures, on en met quatre; & les dernières vingt heures, on en met six qui forment les soixante heures, pendant lesquelles on entretient le feu; après quoi on laisse refroidir le fourneau, ayant soin de boucher les ventouses avec du lut, ensuite l'on retire les creusets quand le four est totalement refroidi; ce qui n'est qu'au bout de quarante-huit heures.

OBSERVATIONS.

Toutes les doses qui sont indiquées, sont dans le

le cas d'être diminuées ou augmentées, suivant les couleurs plus ou moins chargées que l'on veut obtenir.

La girasole se fait avec la même composition que le rubis, en introduisant les matières colorantes dans le fondant.

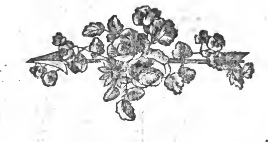
Lorsqu'il est en belle fusion, j'agite le tout avec un tube de verre, & retire le creuset du feu quand la matière est tranquille, sans la laisser plus de six à sept minutes au feu, après avoir mis les parties colorantes.

Pour la pierre qui imite l'agate, elle se fait en prenant des morceaux de cristaux déjà teints de différentes couleurs, les faisant fondre ensemble, agitant la matière avec une verge de fer, & donnant le même feu qu'à la girasole.

J'ai fait aussi un très-beau cristal blanc, avec trois onces de cristal de roche préparé, deux onces de borax en poudre, un demi grain de manganèse préparée, & j'ai procédé comme pour les autres fondans.

L'on vend à Tournhault en Bohême un verre très-fusible & d'un jaune à peu près de celui de la topaze du Brésil, qui, lorsqu'on l'expose à un degré de feu propre à le faire rougir, en le portant sous une moufle dans une coupelle, prend une couleur d'un très-beau rubis qui sera plus ou moins foncé par le degré de chaleur qu'on lui fera subir.

J'ai essayé ce verre qui contient beaucoup de plomb, & je n'ai pu y découvrir de l'or.



PILER (Art de).

MANIERE de piler toutes les substances possibles, avec beaucoup plus de facilité qu'en suivant la méthode ordinaire, tirée d'Hésiode, poëte grec, né à Césarée, qui a composé un poëme sur l'agriculture, intitulé les Ouvrages & les Jours. *Extrait de M. Pingeron.*

On trouve dans la belle édition d'Hésiode, donnée à Oxford, une planche représentant différens instrumens d'agriculture, avec les noms grecs que le poëte leur a donnés.

J'ai été frappé de la simplicité du moyen dont on se servoit pour *piler* des matières quelconques; je crois rendre un service à la société, en la faisant connoître d'une manière plus particulière.

On doit imaginer un mortier de bronze ou de fer, d'un calibre ordinaire, placé sur la terre & solidement établi; une planche horisontale va aboutir d'un bout au bord du mortier, & porte dans son milieu sur une pièce de bois debout, de la même hauteur que le mortier.

L'extrémité qui est de ce côté, a une grande entaille; les bouts entre lesquels elle se trouve, sont traversés par un boulon, sur lequel se meut une pièce de bois à laquelle est suspendu le pilon, qui n'a pour longueur que la profondeur du mortier.

Cette pièce de bois est prolongée au-delà du boulon, de manière qu'un homme peut y mettre facilement un pied; il se balance sur cet appui.

Il est évident qu'il fait lever & baisser alternativement le pilon par son propre poids, & qu'il remplit l'objet qu'il s'étoit proposé.

On doit avoir grand soin de ne pas donner trop de longueur à la pièce mobile du côté du pilon, parce que le levier deviendroit trop désavantageux à la puissance, lorsqu'elle voudroit le soulever.

Quoique la manière ordinaire de *piler* soit très-simple, on remarquera que la pièce de bois qui fait ressort, ou l'archet auquel on suspend le pilon, soutient toujours un peu le pilon dans sa chûte; & que celui qui pile, emporte le plus grand poids en le soulevant.

Il n'en est pas de même dans la machine que je propose; un seul mouvement à droite ou à gauche détermine la bascule au mouvement, & l'ouvrier ne fait usage que de son propre poids: au lieu d'employer la force des muscles, des bras ou du dos, il doit se tenir à une corde que l'on laissera pendre du plancher sous lequel sera établi le mortier: cette corde empêche qu'il ne puisse se laisser tomber.



PIN (Art de tirer de cet arbre son suc résineux).

Pour tirer le suc résineux de cet arbre, on choisit le *pin* le plus commun dans les forêts du pays sablonneux, connu sous le nom des *landes de Bordeaux*; c'est le petit *pin* maritime de Gaspard Bauhin, ou celui que M. Duhamel désigne par le n°. 3 à l'article du *pin*, de son *Traité des arbres & arbustes*.

Pour tirer du suc résineux de ce *pin*, on attend qu'il ait acquis quatre pieds de circonférence.

Il est parvenu à cette grosseur environ trente-cinq ans après sa naissance dans les bons terreins, c'est-à-dire, dans des sables profonds de trois ou quatre pieds.

En général la grandeur de l'arbre, la rapidité de son accroissement, l'abondance du suc résineux, & la bonne qualité du bois augmentent toujours en raison d'une plus grande épaisseur de la couche du sable.

L'ouvrier commence par emporter la grosse écorce de l'arbre, depuis sa racine jusqu'à la hauteur de deux pieds sur six pouces de largeur.

Cette premiere opération se fait au mois de janvier, & c'est avec une hache ordinaire qu'elle s'exécute.

Ensuite, dès que les froids semblent avoir cessé, il enlève avec une hache, d'une structure particulière, le *liber* ou la seconde écorce; il pénètre aussi dans le corps ligneux, & il en emporte un copeau très-mince.

Cette première entaille, faite au pied de l'arbre, n'a guères plus de trois pouces de hauteur, & elle ne doit point excéder quatre pouces en largeur.

L'ouvrier la rafraîchit chaque semaine, quelquefois plus souvent, lui conservant sa même largeur; mais s'élevant toujours de manière qu'après six ou sept mois, qui sont le temps de ce travail, elle se trouve haute d'environ quinze pouces.

L'année suivante, après avoir enlevé encore deux pieds de grosse écorce, il élève de nouveau son entaille de quinze pouces, & il continue de même pendant huit années consécutives, après lesquelles elle a acquis environ onze pieds de hauteur.

La neuvième année on entame l'arbre à la racine auprès de l'endroit où s'est faite la première opération; on suit celle-ci pendant huit ans, & procédant toujours de la même manière, on fait le tour de l'arbre, même plusieurs fois; car on pratique aussi des entailles sur les cicatrices qui ont couvert ses premières plaies.

Après trois ou quatre ans, l'ouvrier ne sauroit poursuivre son ouvrage sans le secours d'une échelle. Celle qu'il emploie, & qu'il est quelquefois obligé d'appliquer à plus de deux mille *pins* éloignés au moins de quinze pieds les uns des autres, doit être légère, & faite de manière à ne point l'embarrasser dans sa marche, qui est assez prompte.

Sa construction remplit ces deux objets. C'est une grosse perche qu'on a rendue fort mince par le haut, & qu'on a diminuée par le bas jusqu'à ne lui laisser que deux pouces de diamètre.

On ménage un empâtement au bout inférieur, & ensuite des saillies peu éloignées les unes des autres, & taillées en cul-de-lampe. L'extrémité supérieure est applatie & un peu courbée.

L'ouvrier l'engage dans quelqu'un des intervalles que laissent entr'elles les rugosités de l'écorce.

Il s'élève à la hauteur qui lui convient; & l'un de ses pieds demeurant sur une des saillies, il embrasse l'arbre de l'autre jambe.

Dans cette attitude, il se sert de sa hache, & il continue son ouvrage de la manière qui a été décrite.

Une hache dont le tranchant se trouveroit dans le plan du manche, entameroit difficilement le *pin* de la manière qu'on conçoit assez qu'il doit l'être, c'est-à-dire, en formant une espèce de voûte à l'origine de l'entaille.

Aussi la hache est-elle montée obliquement sur son manche, & de plus courbée en dehors à l'extrémité du tranchant la plus éloignée de la main de l'ouvrier.

Depuis le printems jusqu'au mois de septembre, le suc résineux coule sous une forme liquide; & dans cet état il se nomme *galipot*.

Il va se rendre dans de petites auges taillées dans l'arbre même, à la naissance des racines.

Celui qui sort depuis le mois de septembre, se fige le long de l'entaille, à laquelle il se colle quelquefois. Sous cette forme, on le nomme *barras*.

On le détache, lorsque cela est nécessaire, avec une petite ratissoire emmanchée.

On met le galipot & le barras dans une chaudière de cuivre montée sur un fourneau de briques ou de tuileaux maçonnés avec de la terre grasse.

On introduit le feu sous la chaudière, par un conduit souterrein, & on l'entretient avec du bois de *pin*, mais seulement avec la *tède*, c'est-à-dire, avec la partie qui a été entaillée.

Le suc résineux doit être tenu sur le feu jusqu'à ce qu'il se réduise en poudre étant pressé entre les doigts. Alors on étend de la paille sur une auge de bois. On répand avec un poêlon la matière sur cette paille. Elle tombe dans l'auge parfaitement nette, ayant déposé sur ce filtre les corps étrangers dont elle étoit chargée.

On la fait couler par un trou percé à l'extrémité de l'auge, dans des creux cylindriques pratiqués dans le sable, & où elle est conduite par différentes rigoles. Elle s'y moule en pains du poids de cent ou de cent cinquante livres.

Cette préparation du suc résineux se nomme *le brai sec*.

Dans quelques endroits, on travaille avec beaucoup de propreté les creux dans lesquels on moule le brai sec.

On a une aire remplie de sable fin, dans lequel on enfonce des morceaux de bois, auxquels on a donné, en les tournant, la forme d'un petit fourteau.

On remplit ces creux de matière fondue, qu'on transporte avec le poêlon; il en sort de petits pains plus estimés que les grands, & qu'on vend plus avantageusement.

Le suc résineux étant dans l'auge bien dépuré & encore très-chaud, on y mêle de l'eau qu'on a fait chauffer, mais qu'on n'a point laissé bouillir.

On brasse fortement le mélange avec de grandes spatules de bois.

Il devient jaune à mesure qu'on lui donne de l'eau; & lorsque la couleur est parvenue au ton qu'on souhaite, on fait couler la matière dans les moules où elle se durcit, & c'est *la résine*.

Le sable ne pouvant se soutenir par lui-même, il céderoit au poids du brai ou de la résine, dont les masses deviendroient informes.

On mouille le creux & les rigoles pour leur donner de la consistance.

On met du galipot dans la chaudière, Lorsqu'il est assez cuit pour avoir pris une couleur légèrement dorée, on le coule & on le fait passer de l'auge dans les barriques, où il conserve l'état de liquidité d'un syrop très-épais.

Dans la partie septentrionale des forêts de *pins*, on expose le galipot au grand soleil dans des baquets.

Les pièces du fond de ces baquets n'étant pas exactement jointes, le galipot fondu tombe dans des auges placées pour le recevoir.

C'est la *térébenthine de soleil* beaucoup plus estimée que la première, qu'on appelle *térébenthine de chaudière*.

La térébenthine ayant été mise avec de l'eau dans une chaudière entiérement semblable à celle dont on se sert pour faire l'eau de vie, & qui a le même attirail que celle-ci, on en tire par la distillation une liqueur d'une odeur pénétrante, & assez désagréable, qu'on nomme *huile de térébenthine*.

On construit avec des tuileaux & de la terre grasse un four assez semblable à ceux qui servent à cuire le pain.

Il en diffère par une ouverture pratiquée à son sommet & par sa base creusée en manière d'entonnoir fort évasé.

Cette base, pavée de briques, communique par un canal à une auge qui se trouve au dehors du four. L'auge & le canal sont construits de briques liées avec de la terre grasse.

Ce four est inscrit dans une cage quadrangulaire, formée par des poutres de *pin* posées les unes sur les autres, & assemblées par leurs extrémités.

L'intervalle, qui reste entre le four & la cage, doit être bien garni de terre.

Après avoir rempli ce four de copeaux enlevés en entaillant les *pins*, de la paille à travers laquelle le galipot & le barras ont été filtrés, de mottes de terre ramassée sous les *pins*, & pénétrées du suc qui en a découlé, on met le feu par le trou du sommet : une substance noire & grasse coule bientôt après, & va se rendre dans l'auge.

On garnit le feu, & lorsqu'il a brûlé assez longtemps pour que la matière ait perdu une partie de sa liquidité, & qu'elle se réduise en poudre entre les doigts, on l'éteint en couvrant l'auge de gazon.

On fait couler dans des trous creusés dans le sable ce qui étoit contenu dans l'auge, & on a des pains d'une matière noire & dure qu'on nomme *pégle*, nom qui paroit répondre au mot françois *poix*.

Ces différentes préparations viennent de l'arbre vivant; il faut le détruire pour avoir le goudron. On le tire de la partie des *pins* la plus chargée du suc résineux.

Le bois propre à donner du goudron est pesant, rouge, & quelquefois transparent à un certain degré, lorsqu'on l'a rendu fort mince.

Les *pins* ne fournissent point du goudron dans toute leur étendue; & la quantité qu'ils en fournissent, dépend de la nature des terreins.

On en trouve par-tout dans les racines des arbres coupés depuis quelques années; la tède en donne en petite quantité dans les bois les plus avancés vers l'orient ou vers le sud-est, parce que la couche de sable y est moins épaisse, & plus abondamment dans les forêts les plus voisines de la mer.

Dans ces mêmes cantons où le sable descend à une plus grande profondeur, les arbres que l'âge, les incendies ou d'autres accidens ont fait périr, & qui ont demeuré sur pied ou renversé pendant plusieurs années, ont du bois propre à faire du goudron dans presque toute la longueur de leur tige.

On coupe le bois propre au goudron en petites bûches de deux pieds de longueur, sur un pouce & demi de largeur dans chacune des deux autres dimensions.

On le rassemble auprès du four, qui n'est autre chose qu'une aire circulaire de dix-huit ou vingt pieds de diamètre, pavée de briques creusées en entonnoir, & plus basse d'environ deux pieds au centre qu'à la circonférence.

Le centre est percé d'un trou qui communique à un canal bâti de brique, qui, passant sous le four, va se terminer à une fosse.

Autour d'un jeune *pin* qu'on a fait entrer dans ce trou, & qu'on élève perpendiculairement, on arrange les bûches avec beaucoup de soin, observant qu'un de leurs bouts soit dirigé vers le centre, & l'autre vers la circonférence.

Après avoir formé de cette manière une pile de bois d'environ vingt pieds de hauteur, on la couvre de gazon dans toute son étendue, exceptant seulement une ouverture qu'on laisse au sommet, & on retire le *pin* autour duquel elle a été construite.

Ce bûcher ayant été allumé par son extrémité supérieure, rien n'est plus intéressant que d'empêcher que le feu ne trouve quelque issue.

Lorsqu'il menace de se faire jour par quelqu'endroit, on y met aussi-tôt du gazon qu'on a en réserve, & dont on doit être bien fourni.

Il sort d'abord une certaine quantité d'eau rousse, ensuite vient le goudron, c'est-à-dire, cette substance noire, un peu liquide, mais épaisse & gluante, qui est assez connue: on la reçoit dans des barils qu'on arrange dans la fosse au-dessous d'une gouttière qui termine le canal.

On ne se met point en peine de séparer du goudron l'eau qui le précède dans cette distillation, lorsqu'il en entre dans les barils. Elle ne lui est point nuisible, à la différence de l'eau commune qui en altéreroit la qualité.

Trois parties de *pégles* & une partie de goudron, mises sur un fourneau dans une chaudière de fer, fondues ensemble & bien écumées, font ce qu'on appelle le *brai gras*.

Cette matière qui a quelque degré de liquidité, se transporte dans des barils, dans lesquels on l'entonne en le tirant de la chaudière.

De la poix.

Voici comme en Provence on recueille différentes sortes de poix & autres préparations résineuses du *pin* sauvage, nommé *pinus sylvestris*.

On fait à cet arbre plusieurs incisions par degrés, d'abord d'un côté près de la racine, l'année suivante plus haut, & ainsi de suite, jusqu'à la hauteur de dix à douze pieds, & jusqu'à ce que la liqueur cesse de couler de ce côté-là; alors on fait des incisions de la même manière aux autres côtés de l'arbre; la liqueur qui en découle, est reçue dans de petites fosses; sa partie supérieure s'épaissit par la chaleur du soleil, & elle se change en une certaine croûte résineuse, que l'on appelle communément *barras*.

Si cette croûte est blanche & sans ordures, elle s'appelle *galipot*, *garipot*, *résine blanche*, *encens blanc*; mais si elle est brune ou pleine d'ordures, on l'appelle *encens madré* ou *encens de village*.

Les ciriers emploient bien souvent la résine blanche ou le galipot, avec la cire pour faire des cierges.

Quand on a retiré cette liqueur des fosses, on la passe au travers de certains paniers; la partie la plus fluide coule, & on l'appelle *térébenthine*.

Celle qui est plus grossière, & qui reste dans les paniers, est mise dans les alembics avec deux ou trois fois autant d'eau, & elle donne par la distillation un esprit & une huile de térébenthine.

Il reste au fond du vaisseau une masse dure, friable, roussâtre, nommée *palimpissa*, *poix sèche*, & communément *arcanson*, ou *brai sec*.

On compose une espèce de poix noire avec le brai sec & la poix noire liquide, commune; avec cette poix noire artificielle, le brai sec, le suif de bœuf, & la poix noire, liquide & commune, fondues ensemble, on prépare la *poix navale*, dont on a coutume d'enduire les vaisseaux avant de les lancer à l'eau. Mais cette poix étant restée longtemps sur les vaisseaux, & ayant contracté quelque salin de l'eau de la mer, s'appelle *zopissa*.

La résine blanche étant fondue avec de la té-

rébenthine & de l'huile de térébenthine, fait la poix que l'on appelle *poix de Bourgogne.*

Dans quelques endroits, on fait des creux autour des vieux *pins* que l'on brûle, & il en découle une liqueur noire, résineuse & huileuse, que l'on appelle *poix noire*, & communément *tare, goudron & brai liquide.*

Dans d'autres endroits, on coupe des morceaux de ce que l'on appelle *torche*, & on les place dans un fourneau de pierre ou de briques fait exprès, auquel on laisse un trou pour y mettre le feu, & par où la flamme puisse sortir d'abord.

Lorsque ces morceaux de bois sont allumés, on ferme le tout exactement.

Alors il sort par la violence du feu beaucoup de liqueur noire, qui coule dans des canaux faits avec art, par lesquels cette poix est conduite dans des creux, ou dans des vaisseaux propres à la recevoir.

La poix noire liquide étant reposée assez longtemps dans des vaisseaux convenables, il nage au dedans une liqueur fluide, noire, huileuse, que l'on appelle *huile de poix*, & improprement *huile de cade.*

Quelques-uns font cuire la partie la plus grossière de la poix jusqu'à siccité, & ils forment une autre espèce de poix sèche, ou de brai sec.

De toutes ces substances résineuses brûlées, on retire une suie noire & légère, que l'on appelle communément *noir de fumée*, & que l'on emploie très-souvent pour préparer quelques couleurs, ou l'encre dont se servent les imprimeurs.

VOCABULAIRE.

ARCANÇON; c'est le brai sec, ou le résidu friable & roussâtre du suc résineux du pin.

BARRAS; c'est le suc résineux qui se fige le long de l'entaille qu'on a faite au pin, & qu'on est obligé de détacher avec une petite ratissoire.

BRAI GRAS; c'est une substance résineuse, formée de trois parties de *pègle* & d'une partie de *goudron*, mises sur un fourneau dans une chaudière de fer, fondues ensemble & bien écumées.

BRAI SEC; c'est le suc résineux du pin, qui a été préparé dans des moules.

ENCENS BLANC, nom qu'on donne au suc résineux du pin qui est en croûte sèche, blanche & pure.

ENCENS MADRÉ ou *encens de village*, nom qu'on donne au suc résineux du pin qui est en croûte sèche, mais d'une couleur brune & sale.

GALIPOT; c'est le suc résineux qui coule sous une forme liquide, des entailles faites au pin.

GOUDRON; c'est le produit de la partie des pins la plus chargée du suc résineux, & qu'on obtient du bois même que l'on fait brûler, d'où découle cette substance noire, un peu liquide, mais épaisse & gluante, enfin le goudron.

HUILE DE POIX; c'est la liqueur fluide, noire, huileuse, qui surnage la poix qu'on laisse reposer quelque temps dans des vaisseaux.

HUILE DE CADE; c'est la même que l'huile de poix.

HUILE DE TÉRÉBENTHINE; c'est la liqueur d'une odeur pénétrante & assez désagréable, que l'on obtient par la distillation du suc résineux du pin.

LIBER, nom de la seconde écorce de l'arbre, particulièrement du pin.

NOIR DE FUMÉE; c'est une suie noire & légère, qu'on retire des substances résineuses qu'on fait brûler.

PALIMPISSA; c'est la masse dure, friable, roussâtre du suc résineux du pin qu'on trouve au fond du vaisseau où il a déposé.

PEGLE: on donne ce nom au suc résineux du pin qui s'est converti en gâteaux d'une matière noire & dure.

PIN, arbre résineux, qui croît dans les terreins sablonneux.

POIX; c'est une préparation du suc résineux du pin sauvage.

POIX SECHE; c'est le résidu friable & roussâtre du suc résineux du pin.

POIX DE BOURGOGNE; c'est la résine blanche, fondue avec de la térébenthine & de l'huile de térébenthine.

POIX NOIRE ARTIFICIELLE; elle se fait avec le brai sec & la poix noire, liquide, commune.

Poix navale; c'est un composé de la poix noire artificielle, du brai sec, du suif de bœuf & de la poix noire, liquide, commune, fondus ensemble. Elle sert d'enduit aux vaisseaux avant de les lancer à l'eau.

Résine; c'est le suc résineux du pin, bien dépuré & brassé dans de l'eau chaude, qu'on laisse ensuite durcir dans des moules.

Résine blanche; c'est la croûte blanche & sans ordures du suc résineux, qu'on tire par incision du pin.

Tare, nom que l'on donne en certains pays à cette liqueur noire, résineuse & huileuse, que l'on appelle *poix noire*.

Tède; c'est la partie du bois du pin, qui a été entaillée.

Térébenthine; c'est la partie la plus fluide du suc résineux du pin, & qui a été passée à travers des paniers d'osier.

Térébenthine de chaudière; c'est la térébenthine qu'on prépare, par le moyen de l'eau chaude, dans des chaudières.

Térébenthine du soleil; c'est la térébenthine qu'on tire du suc résineux du pin, exposé au grand soleil dans des baquets.

Torche, nom des parties de bois que l'on coupe du pin.

Zopissa; c'est la poix navale, restée long-temps sur les vaisseaux, & qui a contracté quelque salin de l'eau de la mer.



PINCEAU (Art de graver au).

Cette nouvelle méthode de graver au pinceau, mise au jour par M. Stapart en 1773, est plus prompte qu'aucune de celles qui sont en usage. Elle peut même être exécutée facilement, sans avoir l'habitude du burin ni de la pointe.

C'est ce qui a fait dire au célèbre M. Cochin, censeur royal, bon juge en cette matière, que les recherches contenues dans le petit traité que nous inférons dans ce dictionnaire, & le désintéressement avec lequel l'auteur les communique, sont dignes d'éloge & sont de la plus grande utilité.

Tout ce qui suit est dans les propres expressions de M. Stapart.

La manière de graver au pinceau, dit cet auteur généreux, n'est due qu'à mes recherches, dirigées du côté des arts que j'ai toujours aimés.

Je ne donne le secret de personne. C'est mon propre bien dont je dispose en faveur des artistes & amateurs; la foiblesse de ma vue ne me permettant pas d'en faire usage, je me fais un scrupule de laisser éteindre avec moi une découverte qui deviendra utile.

Non-seulement les graveurs trouveront de quoi les intéresser, mais même les peintres & les dessinateurs auront cet avantage, que sans avoir l'usage du burin, ils pourront, avec supériorité, exercer ce genre de gravure, qu'ils trouveront facile dans son exécution, & si prompt, qu'ils pourront graver avec moins de temps qu'on n'en emploie à faire le dessin. Je dis plus, ceux qui ont le don de la composition pourront dessiner & finir leur sujet sur la planche, comme sur le papier, sur-tout après s'être un peu familiarisés à cette méthode, qui embrasse tous les genres, figures, marine, paysages, histoire naturelle, même le portrait, suivant le goût & le talent de l'artiste.

Les auteurs qui donneront des traités d'architecture ou de fortifications; ceux qui traiteront de la géométrie, perspective, planimétrie, &c. n'auront rien de plus convenable pour multiplier leurs dessins, qu'ils pourront graver eux-mêmes, ou qu'ils pourront faire exécuter plus promptement, en diminuant considérablement les frais de l'impression.

On pourra, par les moyens que j'indique, rendre par gradation, depuis la plus légère demi-teinte, jusqu'à la plus foncée; il sera possible de les fondre & noyer imperceptiblement les unes dans les autres, s'il est nécessaire.

Je distingue deux opérations. Par la première, on pourra imiter un dessin lavé, d'un bon maître; en y réunissant la seconde, on pourra copier exactement un tableau; cette découverte, entre les mains d'un habile artiste, deviendra d'autant plus utile, qu'elle sera plus agréable & plus prompte que la gravure à la pointe.

Pour ne pas interrompre ma narration, j'ai renvoyé à la fin, la composition des vernis, mordans & eaux-fortes, &c.

J'ai inséré à la suite de chaque opération, des observations & des notes que j'ai cru absolument nécessaires.

Le premier morceau fait, mettra l'artiste en état de varier l'ordre que j'ai donné, suivant la différence des sujets qu'il exécutera ensuite: sans autre secours on pourra mettre la main à l'œuvre.

Manière de graver à l'imitation du lavis.

Si je n'écrivois que pour les graveurs, je débuterois par le détail du genre que j'annonce.

Mais comme il suffit de posséder le dessin (sans avoir fait usage du burin ni de la pointe) pour l'exercer, je me crois obligé de transcrire les préceptes préliminaires des auteurs qui ont écrit sur cet art.

C'est dans ces sources que j'ai puisé pour m'instruire d'un art que je ne connoissois pas; mais je ne rapporterai de ces auteurs que ce qui sera nécessaire à mes opérations.

Choix du cuivre.

Jusqu'à présent on a donné la préférence au cuivre rouge; on convient cependant de ses défauts; je ne parlerai que de ceux qui sont relatifs à l'effet de l'eau-forte.

Les petits trous qui se trouvent souvent sur le cuivre, quoiqu'imperceptibles, ne peuvent faire qu'un très-mauvais effet, quelque bien qu'ils puissent être recouverts par le brunissoir: l'eau forte qui ne doit agir suivant mon procédé, qu'en formant de pareils petits trous, se rencontrant au-dessus, s'y forme bientôt un passage qui nuit à l'égalité, & fait un effet désagréable, sur-tout sur une demi-teinte.

Mais le cuivre aigre dans des parties, & mou dans d'autres, est encore plus mauvais: l'eau forte mange durement les parties aigres, & ne travaille que foiblement dans les endroits mous, ce qui forme

forme une irrégularité ; les graveurs à la pointe s'en plaignent également.

C'est pourquoi je suis surpris qu'on n'ait pas cherché à y remédier ; j'ai cru devoir l'entreprendre, & je me flatte, après plusieurs expériences, d'y avoir réussi : la peine & les frais seront plus considérables ; mais la beauté & la facilité de l'exécution en dédommageront.

Sur deux parties de beau cuivre de rosette, il faut une partie de bon laiton, tel que celui dont les horlogers se servent pour faire des roues de rencontre.

On fait fondre dans un creuset, chez un fondeur, premièrement le cuivre ; lorsqu'il est en fusion, on y jette le laiton, on couvre la superficie avec une bonne poignée de cendre gravelée ou de soude, pour garantir le zinc qui entre dans la composition du laiton ; il brûleroit facilement sans cette précaution.

Par ce moyen vous pouvez attendre une fusion complette ; dans cet état faites couler la matière en forme de planche de cinq à six lignes, épaisseur qu'elle doit avoir avant d'être planée.

Evitez le laminoir autant que vous pourrez, à moins que vous ne vous en serviez que lorsque la planche approchera par-tout de l'épaisseur convenable, autrement elle y souffriroit inégalement une pression qui pourroit renouveller une partie des défauts dont on veut se garantir.

Les graveurs au burin auroient plus de satisfaction du cuivre ordinaire, dont ils se servent, s'il n'avoit pas été laminé.

En préférant le marteau, faites étendre la planche le plus uniment qu'il sera possible, en recommandant, dans le commencement de l'ouvrage, de la faire recuire de temps en temps, de crainte qu'elle ne crève.

Si cela arrivoit, ce ne seroit que sur les bords. Il faudroit la faire couper net à cet endroit, autrement elle gagneroit, & on seroit obligé de la faire refondre : mais avec un peu d'attention on évite cet accident ; car ce cuivre est très-ductile.

Quand la planche approche par-tout de l'épaisseur convenable, on ne doit plus la remettre au feu, étant nécessaire qu'elle soit bien écrouie : cette composition est beaucoup plus égale que celle du cuivre ordinaire, qui n'a pas été purifié exactement.

Le cuivre de rosette, au contraire, est dans toute sa pureté : le *zinc* ou la *calamine* qui entre pour un tiers dans la composition du laiton, facilite la fusion, qu'il rend plus complette, & son mélange le rend moins gras, il est vrai que l'eau-forte a plus d'action sur lui, mais également sur toutes ses parties, ainsi on en est quitte pour l'affoiblir.

Le travail n'en est que plus beau.

On doit dresser & couper net sa planche avec l'équerre, avant de l'user & de la brunir, comme il sera dit.

Cette manière de graver peut cependant être exécutée sur une planche de cuivre ordinaire, surtout pour la première opération.

A l'égard de la seconde, on ne pourra réussir parfaitement sans avoir recours à cette composition, c'est pourquoi je me trouve dans la nécessité de transcrire ici la manière de préparer sa planche, comme je l'ai trouvée dans l'encyclopédie.

« Le cuivre, dont on se sert pour la gravure à l'eau forte est le cuivre rouge.

» Le choix que l'on fait de cette espèce de cuivre est fondé sur ce que le cuivre jaune est communément aigre ; que sa substance n'est pas égale ; qu'il s'y trouve des pailles, & que ces défauts, sont des obstacles qui s'opposent à la beauté des ouvrages auxquels on le destineroit.

» Le cuivre rouge même n'est pas totalement à l'abri de ces défauts ; il en est dont la substance est aigre, & les traits qu'on y grave se ressentent de cette qualité ; ils sont maigres & rudes : il s'en trouve dont la substance approche (quant à cette qualité) de celle du plomb ; les ouvrages que l'on y grave n'ont pas la netteté qu'on voudroit leur donner.

» L'eau-forte ne l'entame qu'avec peine, elle ne creuse pas, & trompe l'attente du graveur.

» Quelquefois on rencontre dans une même planche de cuivre ces qualités opposées : enfin, on y trouve de petits trous imperceptibles, ou des taches désagréables.

» Le cuivre rouge qui a les qualités les plus propres à la gravure, doit donc être plein, ferme, liant, &c.

» La façon de connoître s'il est exempt des défauts contraires, c'est d'y former quelques traits avec le burin, en différens sens ; alors, s'il est aigre, le bruit que fera le burin en le coupant, & le sentiment de la main, vous l'indiqueront ; s'il est mou, ce même sentiment vous rappellera l'idée du plomb ; vous le découvrirez ainsi.

» Lorsqu'on a fait choix d'un cuivre propre à graver, on doit mettre ses soins à ce qu'il reçoive la préparation qui lui est nécessaire pour l'usage auquel on le destine.

» Les chaudroniers l'applanissent, le coupent, le polissent ; mais il est à propos que les graveurs connoissent eux-mêmes ces préparations, parce qu'il

pourroit se trouver que voulant faire usage de leur art dans le pays où il seroit inconnu, ils ne trouveroient pas les ouvriers en cuivre instruits des moyens qu'il faut employer.

» Une planche de cuivre de la grandeur d'environ neuf pieds sur neuf pouces, doit avoir à-peu-près une ligne d'épaisseur, & cette proportion peut régler pour d'autres dimensions.

» La planche doit être bien forgée & bien applanie à froid; c'est par ce moyen que le cuivre devient plus serré & moins poreux.

» Il s'agit, après ce premier soin de la polir; on choisit celui des deux côtés de la planche qui paroît être plus uni & moins rempli de gersures & de pailles; on attache la planche par le côté contraire sur un ais, de manière qu'elle y soit retenue par quelque pointe ou clou; alors on commence à frotter le côté apparent avec un morceau de grès, en arrosant la planche avec de l'eau commune.

Si c'est une planche de la composition dont j'ai parlé, bien planée & d'égale épaisseur, on peut se dispenser de commencer par le grès, en cas qu'il ne s'y trouve ni paille, ni gersure.

» On polit la planche le plus également qu'il sera possible, en passant le grès fortement dans tous les sens, & continuant de mouiller le cuivre & le grès, jusqu'à ce que cette première opération ait fait disparoître les marques des coups de marteau qu'on a imprimés sur la planche en la forgeant

» Lorsque ces marques ont disparu, ainsi que les pailles, les gersures & les autres inégalités qui pourroient s'y rencontrer, on substitue au grès la pierre-ponce bien choisie: on s'en sert en frottant le cuivre, comme on a déjà fait, en tous sens, & en l'arrosant d'eau commune.

» L'on efface ainsi les raies que le grain trop inégal du grès a laissées sur la planche; après quoi on se sert, pour donner un poli plus fin, d'une pierre-ponce à aiguiser, qui pour l'ordinaire est de couleur d'ardoise, quoiqu'il s'en trouve quelquefois de couleur d'olive & de rouge.

» Enfin le charbon & le brunissoir achèvent de faire disparoître de dessus la planche les plus petites inégalités.

» Voici comme il faut s'y prendre pour préparer le charbon qu'on doit employer.

» Vous choisirez des charbons de bois de saule, qui soient assez gros & pleins, qui n'aient point de de fentes ni de gersures, & tels que ceux dont communément les orfevres se servent pour souder.

» Vous ratisserez l'écorce de ces charbons; vous les rangerez ensemble dans le feu; vous les couvrirez ensuite d'autres charbons allumés, & de quantité de cendres rouges, de sorte qu'ils puissent demeurer sans communication avec l'air pendant environ une heure & demie, & que le feu les ayant entièrement pénétrés, il n'y reste aucune vapeur: lorsque vous jugerez qu'ils seront en cet état, vous les plongerez dans l'eau & les laisserez refroidir.

» Vous frotterez la planche, qui a déjà été unie par le grès, la pierre-ponce, la pierre à aiguiser, avec un charbon préparé comme je viens de dire, en arrosant d'eau commune & le cuivre & le charbon, jusqu'à ce que vous ayez fait disparoître ainsi les marques que peuvent avoir laissé les pierres différentes dont j'ai indiqué l'usage.

» Il faut remarquer que quelquefois il arrive qu'un charbon glisse sur le cuivre sans le mordre, & par conséquent sans le polir; il faut alors en choisir un autre qui soit plus propre à cette opération, & la répéter avec patience jusqu'à ce que le cuivre soit exempt des moindres raies, & des plus petites inégalités apparentes.

» La dernière préparation qu'il peut recevoir ou de la main de l'ouvrier en cuivre, ou de celle de l'artiste, c'est d'être bruni.

» On se sert pour cela d'un instrument qu'on nomme *brunissoir*: cet instrument est d'acier; l'endroit par où l'on s'en sert pour donner le lustre à une planche, est extrêmement poli; il a à-peu-près la forme d'un cœur; son épaisseur est de quelques lignes; il se termine en pointe, & l'usage qu'on en fait après avoir répandu quelques gouttes d'huile sur le cuivre, est de le passer diagonalement sur toute la planche, en appuyant un peu fortement la main, ce qui s'appelle brunir.

» C'est ainsi qu'on parvient à donner à la planche de cuivre un poli pareil à celui d'une glace de miroir, & qu'on fait disparoître les plus petites inégalités ».

» Lorsqu'on a mis en usage ces différens moyens, si l'on veut être assuré qu'on a réussi, il faut livrer la planche à un imprimeur en taille-douce, qui après l'avoir frottée de noir & essuyée, comme on a coutume de faire lorsque la planche est gravée, la fera passer sous la presse avec une feuille de papier blanc; les inégalités les moins sensibles, s'il en reste quelques-unes, s'imprimeront sur le papier, & vous ferez en état d'ôter à la planche les moindres défauts qu'elle pourroit avoir.

Si cette précaution est nécessaire pour la gravure à la pointe, elle est indispensable pour celle que nous allons décrire.

« La planche ayant été forgée, polie & lustrée, comme il est dit dessus, il faut encore prendre soin d'ôter de sa surface la moindre impression grasse, qui pourroit s'y rencontrer, &c ».

Il faut la couvrir de blanc d'Espagne en poudre

mouillée, la faire sécher au soleil ou devant le feu, & l'essuyer avec un linge blanc & sec, jusqu'à ce qu'il n'y reste plus rien : on ne doit ensuite manier sa planche qu'avec précaution.

J'avertis que toutes les fois qu'on changera de vernis, on ne peut se dispenser de recourir au blanc avant de l'étendre, autrement le gras retarderoit ou empêcheroit l'action de l'eau-forte ; cette observation m'a paru nécessaire ici, parce que suivant la méthode que je donne, on peut vernir la même planche jusqu'à trois fois.

La première fois avec le vernis mou des graveurs; les autres fois avec le vernis clair, dont je parlerai : je transcris encore l'article où j'ai trouvé la composition dont j'ai fait usage, avec la manière de l'employer.

Vernis des graveurs.

« Faites fondre dans un vase neuf de terre vernie, deux onces de cire vierge, demi-once de poix noire, & demi-once de poix de Bourgogne, il faut y ajouter peu-à-peu deux onces de spalt que l'on aura réduit en poudre très-fine.

» Laissez cuire le tout jusqu'à ce qu'en ayant fait tomber une goutte sur une assiette, cette goutte étant bien refroidie, puisse se rompre en la pliant trois ou quatre fois entre les doigts.

Alors le vernis est assez cuit, il faut le retirer du feu, le laisser refroidir un peu, puis le verser dans de l'eau tiède, afin de pouvoir le manier facilement, & en faire de petites boules que l'on envelopera dans du taffetas neuf pour s'en servir.

Il faut prendre un taffetas de couleur, pour le distinguer d'un autre vernis clair, dont je donnerai à la fin la composition : on enveloppe ce dernier d'un taffetas blanc.

Observations qui serviront dans les différens procédés qu'on emploiera pour la composition du vernis.

« 1°. Il faut prendre garde que le feu ne soit pas trop violent, de peur que les ingrédiens dont on se sert ne brûlent.

» 2°. Pendant qu'on emploie le spalt, & même après l'avoir employé, il faut remuer le mélange continuellement avec une spatule ou un petit morceau de bois.

» 3°. L'eau dans laquelle on versera la composition, doit être à-peu-près du même degré de chaleur que les drogues qu'on y verse.

» Il faut faire ensorte que le vernis soit plus pur pour s'en servir en été que pour l'employer en hiver.

» On parviendra à le rendre plus ferme, en lui donnant un plus grand degré de cuisson, ou en mettant une plus forte dose de spalt, ou un peu de poix résine.

» J'ai dit à la fin de la préparation que je viens de donner, que lorsque le vernis est assez cuit, il faut le retirer du feu, le laisser refroidir un peu, puis le verser dans de l'eau tiède, afin de pouvoir le manier facilement, & en faire de petites boules que l'on enveloppera dans du taffetas pour s'en servir.

Vous tiendrez, au moyen d'un petit étau à main, votre planche sur un réchaud, dans lequel il y aura un feu médiocre ; vous lui donnerez une chaleur modérée, & passant alors le morceau de taffetas, dans lequel est enfermée la boule de vernis que vous avez pétrie sur la planche en divers sens, la chaleur fera fondre doucement le vernis, qui se faisant jour au travers du taffetas, se répandra légérement sur la surface du cuivre.

» Lorsque vous croirez qu'il y en a suffisamment, vous vous servirez d'un tampon fait avec du coton, enfermé dans du taffetas, & frappant doucement dans toute l'étendue de la planche, vous porterez par ce moyen le vernis dans les endroits où il n'y en aura pas, & vous ôterez ce qu'il y en a de trop dans les endroits où il sera trop abondant.

» Il faut avoir une grande attention qu'il n'y ait pas trop de vernis sur les planches, & qu'il y soit également répandu : le travail de la pointe en devient plus fin & plus facile.

» Pour cela, vous retirerez à propos votre planche, de dessus le feu (tandis que vous vous servirez du tampon), & l'y remettrez s'il est nécessaire, parce que si le vernis devient trop chaud, il brûle & se calcine dans les endroits où il est atteint d'une chaleur trop vive ; si au contraire il est trop peu chaud, le tampon que vous appuyez légérement, l'enlève & laisse des parties de la planche à découvert.

» Lorsque cette opération est faite, vous remettez un instant votre planche sur le réchaud, & lorsque le vernis a pris une chaleur égale, qui le rend luisant par-tout, vous noircissez votre planche à la fumée de plusieurs mèches de bougies jaunes réunies, après quoi vous laissez bien refroidir la planche, dans un endroit qui soit à l'abri de la poussière, pour vous en servir comme je vais le dire.

» Voici donc la planche qu'on destine à la gravure, forgée, polie, vernie & noircie, ensorte qu'elle ne semble plus un morceau de cuivre, mais une surface noire & unie, sur laquelle il s'agit de tracer le dessein qu'on veut graver.

» La façon la plus ordinaire de transmettre sur ce vernis les traits du dessin qu'on doit graver, est de frotter ce dessin par derrière avec de la sanguine mise en poudre très-fine, ou de la mine de plomb.

» Lorsqu'on a ainsi rougi ou noirci l'envers du dessin, de manière cependant qu'il n'y ait pas trop de cette poudre dont on s'est servi, on l'applique sur le vernis par le côté qui est rouge ou noir; on l'y maintient avec un peu de cire qu'on met aux quatre coins du dessin, ensuite on passe avec une pointe d'argent ou d'acier, qui ne soit pas coupante, quoique fine, sur tous les traits qu'on veut transmettre, & ils se dessinent ainsi sur le vernis, après quoi on ôte le dessin; & pour empêcher que ces traits légers, qu'on a tracés en calquant, ne s'effacent lorsqu'on appuie la main sur le vernis en gravant, on expose la planche un instant sur un feu presqu'éteint, ou sur du papier enflammé, & on la retire dès qu'on s'apperçoit que le vernis, rendu un peu humide, a pu imbiber le trait du calque.

» Cette façon de calquer, la plus commune & la plus facile, a un inconvénient; les objets, dessinés ainsi sur la planche & gravés, se trouveront dans les estampes qu'on imprimera, placés d'une façon contraire à celle dont ils étoient disposés dans le dessin.

» Il paroîtra par conséquent dans les estampes que les figures feront de la main gauche, les actions qu'elles sembloient faire de la main droite dans le dessin qu'on a calqué; & quel que soit cet inconvénient, il est si désagréable ou nuisible à l'usage qu'on attend de la gravure, qu'il faut absolument le surmonter.

» Voici les différens moyens qu'on a pour cela: 1°. si le dessin original est fait avec la sanguine ou la mine de plomb, il faut, au moyen de la presse à imprimer les estampes, en tirer une contre-épreuve, c'est-à-dire, transmettre un trait ou une empreinte de l'original sur un papier blanc, en faisant passer le dessin & le papier qu'on a posé dessus, sous la presse, alors on a une représentation du dessin original dans un sens contraire.

» En faisant ensuite, à l'égard de cette contre-épreuve, ce que j'ai prescrit tout-à-l'heure pour le dessin même, c'est-à-dire, en calquant la contre-épreuve sur la planche, les épreuves qu'on tirera de cette planche lorsqu'elle sera gravée, offriront les objets placés du même sens qu'ils le sont sur l'original.

» Si le dessin n'est pas fait à la sanguine ou à la mine de plomb, & qu'il soit lavé, dessiné à l'encre ou peint, il faut user d'un autre moyen que voici: prenez du papier fin vernis avec l'esprit de térébenthine, ou le vernis de Venise qui sert à vernir les tableaux: appliquez ce papier qui doit être sec, & qui est ordinairement transparent, sur le dessin ou sur le tableau.

» Dessinez alors les objets que vous voyez au travers avec le crayon ou l'encre de la Chine; ensuite, ôtant votre papier de dessus l'original, retournez-le; les traits que vous aurez formés & que vous verrez au travers, y paroîtront disposés d'une façon contraire à ce qu'ils sont dans l'original; appliquez sur la planche le côté du papier sur lequel vous avez dessiné.

» Mettez entre ce papier vernis & la planche, une feuille de papier blanc, dont le côté qui touche à la planche, soit frotté de sanguine ou de mine de plomb; assurez vos deux papiers avec de la cire, pour qu'ils ne varient pas, & calquez avec la pointe, en appuyant un peu plus que vous ne feriez, s'il n'y avoit qu'un seul papier sur la planche; vous aurez un calque tel qu'il faut qu'il soit, pour que l'estampe rende les objets disposés comme ils le sont sur le dessin.

» Je dois ajouter ici que, pour vous conduire dans l'exécution de la planche, il vous faudra consulter la contre-épreuve, ou le dessin que vous aurez fait; que si vous voulez, pour une plus grande exactitude, vous servir du dessin ou du tableau original, il faut le placer de manière que se réfléchissant dans un miroir, le miroir qui devient votre guide, vous présente les objets du sens dont ils sont tracés sur votre planche.

» La planche étant préparée au point qu'il ne s'agit plus que de graver, il est bon de donner une idée générale de l'opération à laquelle on veut parvenir en gravant à l'eau-forte; ensuite nous dirons de quels instrumens on se sert.

» Le vernis dont on vient d'enduire la planche, est de telle nature que si vous versez de l'eau-forte dessus, elle ne produira aucun effet; mais si vous découvrez le cuivre en quelques endroits, en enlevant ce vernis, l'eau-forte s'introduisant par ce moyen, rougira le cuivre dans cet endroit, le creusera & ne cessera de le dissoudre que lorsque vous l'en ôterez, ou qu'elle aura perdu & consumé sa qualité corrosive.

» Il s'agit donc de ne découvrir le cuivre que dans les endroits que l'on a dessein de creuser, & de livrer ces endroits à l'effet de l'eau-forte, en ne la laissant opérer qu'autant de temps qu'il en faut pour creuser, suivant votre intention, les endroits dont vous aurez ôté le vernis.

» Vous vous servirez pour cela d'outils qu'on nomme *pointes* & *échoppes*.

» La façon de faire des pointes, la plus facile est de choisir des aiguilles à coudre de différentes grosseurs, d'en armer de petits manches de bois, de la grandeur d'environ cinq à six pouces, & de les aiguiser au besoin & à son gré, pour les ren-

être plus ou moins fines, suivant l'usage qu'on en veut faire.

On peut mettre à ces outils le degré de propreté qu'on juge à propos ; on peut se servir de morceaux de burins, qui, étant d'un très-bon acier, sont très-propres à faire des pointes ; &, quant à la manière de les monter, c'est ordinairement une virole de cuivre qui les unit au bois, au moyen d'un peu de mastic ou de cire d'Espagne.

» J'ai éprouvé que des morceaux de burins, arrondis & enfoncés profondément dans un manche de bois assez gros pour faire l'effet d'un porte-crayon de cuivre, formoient de très-bonnes pointes ; la profondeur dont elles sont enfoncées, supplée à la virole, & fait que lorsque vous voulez entamer le cuivre & appuyer quelques touches, elles se prêtent à la force que vous y mettez sans se démancher ; la façon de les aiguiser est de les passer sur une pierre fine à aiguiser, en les tournant sans cesse entre les doigts pour les arrondir parfaitement.

» On sent aisément que l'on est le maître de leur rendre la pointe plus ou moins épaisse, suivant l'usage qu'on en veut faire.

» On appelle du nom de pointe en général toutes ces sortes d'outils ; mais le nom d'*échoppes* distingue celles des pointes dont on a applati un des côtés, ensorte que l'extrémité n'en est pas parfaitement ronde, mais qu'il s'y trouve une espèce de biseau.

» Avant de parler de la manière de se servir des pointes & des échoppes, je vais prescrire quelques observations nécessaires pour conserver le vernis.

» L'on doit tenir la planche vernie enfermée dans un tiroir, lorsqu'on ne grave pas, ou bien enveloppée dans un linge fin ou dans une peau fine ; il faut même, lorsqu'en gravant on appuie la main sur le vernis, le faire avec précaution.

» Au reste, il y a des moyens de réparer les petits accidens qui peuvent y être arrivés.

» Venons à la manière de travailler avec les pointes sur le vernis : il est nécessaire, premièrement, que l'artiste choisisse une place convenable, pour y placer la table sur laquelle il doit graver.

» Cette place est l'embrâsure d'une croisée qui ait un beau jour, & qui, s'il se peut, ne soit pas exposée au plein midi ; car le trop de jour pourroit être aussi nuisible à la vue du graveur que l'obscurité.

» Pour moderer ce jour, il suspendra entre la fenêtre & lui, un chassis garni de papier huilé ou vernis.

» Il se servira aussi, pour plus de commodité, d'un pupitre, dans lequel il enfermera la planche pour la mettre à l'abri de tout accident, lorsqu'il n'y travaillera pas.

Il y a eu des graveurs qui se sont servi d'un chevalet de peintre, & qui, à l'aide de l'appuie-main, ont exécuté leur ouvrage de la même façon qu'on peint un tableau.

» Cette pratique est, je crois, infiniment moins préjudiciable à la santé que l'attitude courbée qu'on a ordinairement en gravant ; mais il est difficile de s'y faire & d'y accoutumer la main ; c'est à l'artiste à éprouver & à choisir, & je crois nécessaire de recommander aux artistes d'essayer toujours avec soin & réflexion, tout ce qui a été pratiqué avant eux ; c'est le moyen d'étendre un art, & de reconnoître soi-même des découvertes neuves ; d'ailleurs, telle pratique convient au caractère, au tempérament, au génie & au goût d'un artiste, qui en peut tirer un parti que nul n'a pu tirer avant lui ».

Je conseillerois cette manière pour le genre de gravure dont je vais parler, d'autaut qu'on ne se sert guère que du *pinceau*, sur-tout dans la seconde opération ; on éviteroit l'usage d'une autre espèce de chevalet, qu'on ne peut se dispenser d'avoir, si l'on travaille à plat sur une table ; les peintres qui voudront s'en occuper, y trouveront plus de facilité.

Il ne me reste qu'à vous rapporter la façon de se servir de la pointe.

« Venons à l'opération de graver ; c'est en quelque façon dessiner & peindre : ainsi, plus le graveur sera instruit des principes théoriques de la peinture & de la pratique de cet art, plus il lui sera facile d'en faire une juste application ; il faut au moins indispensablement que le graveur sache bien dessiner, & qu'il s'entretienne toujours dans l'habitude du dessin au crayon, d'après la bosse & d'après la nature.

» Ces conditions supposées, le graveur ayant calqué, comme je l'ai dit, sur sa planche le dessin qu'il veut exécuter, il se servira de ses pointes pour en rendre l'effet, avec cette attention de se servir des plus fines dans les plans éloignés, & des pointes les plus fortes pour les premiers plans ».

Pour le genre que je donne, où on ne doit se servir de la pointe que pour faire le trait, j'ai cru devoir supprimer tout ce qui est étranger à notre sujet. Je n'ai donc rapporté que ce qu'on ne pouvoit se dispenser de savoir.

Je n'ai pas eu d'autres secours pour me mettre au fait ; en conséquence, je présume qu'un autre ne se trouvera pas plus embarrassé que je ne l'ai été : trois ou quatre pointes de différentes grosseurs suffiront ; mais il est très-essentiel qu'elles soient bien

rondes & bien brunies par la pointe, pour ne pas entamer le cuivre & ne pas se porter plus d'un côté que de l'autre.

On s'en servira comme d'un crayon, seulement pour détacher & enlever le vernis, le plus nettement qu'il sera possible.

En observant les plans, on se servira d'une pointe plus grosse dans les parties larges, qui sont du côté de l'ombre, &c.

Votre trait fait, il faut le faire entamer par l'eau-forte; je me sers de ce terme pour signifier qu'il ne doit être que légérement mordu; il suffira qu'on puisse le distinguer au travers du vernis qu'on y met ensuite, dont je donnerai la préparation sous le nom de *vernis clair*.

Pour cet effet, il faut avoir fait mordre son trait; mais avant, commencez par examiner votre planche, pour voir si, par accident, le vernis n'a pas été rayé ou entamé dans quelque partie, dans ce cas vous le couvrirez avec du vernis de Venise, mêlé de noir de fumée.

Si la partie entamée se trouvoit sous un endroit où la pointe doit passer, il faut attendre qu'il soit bien sec pour le découvrir après, conformément aux contours du dessin; autrement si le vernis étoit encore gras, en vain vous y passeriez la pointe, le gras s'y étendroit & empêcheroit l'effet de l'eau-forte dans cette partie.

Votre planche en cet état, doit recevoir l'eau-forte.

Il est à propos de la border de cire, de manière qu'étant à plat, elle puisse la retenir sans répandre.

La cire dont on se sert est faite avec une partie de suif & de deux parties de cire jaune fondues ensemble, dans laquelle on introduit une couleur en poudre à volonté (si l'on juge à propos); cette composition est pour l'hiver: dans celle d'été il y entre moins de suif; ainsi, soit de l'une ou de l'autre, il faut premiérement en faire un long rouleau, que l'on applatit comme un ruban, en le maniant avec les doigts, qu'il faut mouiller de temps en temps, de crainte que la cire ne s'y attache.

Dans cet état on l'applique à la planche, premiérement par un bout, du côté d'une largeur: on se sert pour cet effet du bout du manche d'une pointe, qui se termine en arrondissant.

On l'appuie sur une partie de la largeur du ruban contre la planche, du côté qui doit contenir l'eau-forte.

On l'environne ainsi jusqu'à ce qu'on soit revenu au bout précédemment posé; on y ménage un petit conduit ou goulot, pour rejetter l'eau-forte (quand elle a fait son effet): cela ne suffit pas, il est encore nécessaire d'y revenir, pour que toutes les parties environnantes soient bien écrasées avec le manche de la pointe sur le vernis, de façon qu'il n'y ait aucun jour, autrement l'eau-forte n'y resteroit pas; alors relevez-en les bords de la hauteur de trois ou quatre lignes tout autour.

Votre planche de niveau sur une table, coulez votre eau-forte, mais qu'elle couvre au moins toutes les parties sur lesquelles elle doit faire ses effets; quand elles seront au degré convenable, retirez-la en inclinant la planche du côté du goulot réservé pour la conduire dans le vase qui doit la recevoir.

Lavez votre planche de plusieurs eaux, afin d'enlever tout l'acide qui y reste; ensuite, étant séchée, il faut ôter le vernis en y étendant de l'huile d'olive, laquelle, chauffée sur la planche, le dissout; on l'essuie; après il faut la dégraisser comme il a été dit.

Vous n'avez encore que le trait de votre dessin de commencé; car, comme j'ai dit, il ne doit pas être trop marqué.

Les opérations qui suivront, termineront le reste; il faut procéder par les demi-teintes les plus légères: cet ouvrage peut se faire sans autre préparation sur le cuivre, à nud.

Procédé pour faire les teintes les plus foibles.

On commence par les plus légères, que l'on couvre ensuite quand elles sont au ton convenable, en laissant à découvert celles qui dominent: les dernières augmentent par gradation, à proportion du temps que l'eau-forte y a séjourné.

Pour cet effet, couvrez à nud la bordure & tous les endroits qui doivent rester blancs sur votre planche; servez-vous de vernis de Venise, mêlé de noir de fumée.

Suivez exactement les contours des endroits qui doivent être réservés; mettez-en une épaisseur égale & suffisante pour les garantir du travail de l'eau-forte, ensuite bordez votre planche de cire; & étant de niveau sur une table, coulez-y environ la hauteur d'une ligne d'esprit de nitre affoibli avec de l'eau; elle fera également son effet sur tout le cuivre qui reste à nud, sans aucune action sur toutes les parties couvertes de vernis noir, qui est le vernis de Venise, mêlé de noir de fumée: laissez-la environ une minute.

Je ne peux pas au juste apprécier le tems, parce que cela dépend de la température de l'air, du degré de force, soit de votre dissolvant, soit de la teinte; l'œil & le jugement vous guideront.

Si vous voulez parvenir à une teinte qui domine

cette première, retirez votre eau-forte, lavez la planche avec de l'eau pour enlever l'acide.

Faites sécher; couvrez ensuite, avec le pinceau & le même vernis noir, les teintes qui doivent rester à ce degré, ménageant leurs largeurs & contours, conformément au dessin.

Ensuite coulez l'eau-forte cette seconde fois avec les mêmes précautions; quand vous ne la laisseriez qu'une demi-minute, cette dernière dominera sur la première, parce que l'eau-forte y a séjourné plus long-temps.

Remarque.

Vous ne pouvez par ce moyen faire que deux ou trois tons très-foibles; vous feriez manger toute votre planche, sans pouvoir obtenir une teinte supérieure.

Il étoit donc nécessaire de recourir à un autre moyen pour donner plus de force aux suivantes; pour y parvenir, votre planche étant lavée & séchée, il faut en enlever le vernis noir, qui servoit à couvrir les blancs & les teintes légères.

L'essence de térébenthine fait cet effet: essuyez & dégraissez comme vous avez fait, &c.

Dans cet état, elle se trouve par-tout couverte d'un grain mat & égal, qui se détache très-bien des places défendues par le vernis: on y distingue aussi les teintes les plus légères, où le dissolvant a séjourné moins de temps; elle est en état de recevoir le vernis clair, dont nous allons parler.

Pour cet effet, tenez tout prêt, sur les cendres chaudes dans un vaisseau de terre non vernissé, du sel marin purifié, décrépité & pulvérisé, comme un sable.

Voyez ci-après la manière de le faire:

Pour employer le vernis clair, voyez-en la composition à la fin de ce traité.

Vernis clair.

Vernissez votre planche cette seconde fois avec le vernis ci-dessus mentionné, en lui donnant la chaleur suffisante pour l'étendre également partout.

Servez-vous d'un autre tampon réservé pour ce vernis; procédez de même que la première fois, avec la seule différence qu'il en faut mettre un peu plus épais, & ménager avec plus de précaution le degré de chaleur dont on a besoin pour l'opération qui suit.

Mettez dans un tamis moyen le sel que vous conserviez chaudement; augmentez alors la chaleur de votre planche, jusqu'à ce que le vernis devienne limpide comme une huile.

Enlevez-la du réchaud ou fourneau (sur lequel elle devoit être, avec un petit étau à main bien serré, en la tenant horisontalement au-dessus d'un grand papier, pour ne rien perdre).

Profitez du moment pour y répandre le sel qui sortira du tamis également; promenez-le au-dessus jusqu'à ce qu'elle en soit couverte; frappez dessous avec une clef, pour aider les grains de sel à descendre jusqu'au nud du cuivre, ce qui arrive en conservant son vernis au même degré de fluidité; c'est pourquoi il faut être prompt: l'égalité du grain & la beauté de l'ouvrage dépendent de cette opération.

Après qu'elle est faite, on incline sa planche au-dessus du papier, en frappant un peu avec la même clef pour y recevoir l'excédent du sel, qui peut servir une autre fois.

Faites ensuite recuire légérement votre vernis, je dis légérement, parce qu'autrement il perdroit sa transparence, d'autant plus nécessaire qu'on doit au travers y reconnoître non seulement le plus foible trait, mais aussi les légères teintes précédentes.

Pour enlever le sel incorporé avec le vernis.

Il faut avoir une caisse de bois poissée, ou, par préférence, de plomb laminé, relevée par les bords, de façon à contenir sept à huit lignes d'eau, de grandeur suffisante: elle doit être posée de niveau à plat sur une table.

Plongez-y votre planche encore chaude, de sorte qu'elle soit couverte d'eau; le sel s'y fond & laisse le vernis poreux comme un jonc; rechangez d'eau jusqu'à ce que tout le sel soit enlevé: vous ferez sécher ensuite votre planche à l'air & non au feu.

Avant cette opération, l'eau-forte auroit couvert la planche enduite seulement de vernis, sans aucun effet; mais les petits pores pratiqués par le sel, sont autant de passages dans lesquels ce dissolvant s'insinue & pénètre à proportion du temps qu'il y reste; ainsi il faut donc avant couvrir les parties qu'on veut garantir.

Pour faire les autres teintes par gradation.

Il faut un chevalet de bois, comme ceux dont les peintres en émail font usage; il doit être de grandeur suffisante pour passer par-dessus votre planche, large de quatre à cinq pouces, plus ou moins, de quatre à cinq lignes de hauteur, compris ses deux pieds qui sont aux deux extrémités, (pour ne point érafler la bordure en cire qu'on doit mettre à la planche, laquelle reste jusqu'à la fin de l'ouvrage).

Ce chevalet est plat; en posant par ses deux extrémités sur la planche, il laisse la planche qui est dessous, en toute liberté; il sert d'appuie-main,

& garantit le vernis qui ne doit être froissé ni écrasé, au moyen de quoi vous procédez en toute sûreté, commençant par couvrir avec le pinceau le vernis de Venise, mêlé de noir, la bordure, les blancs & les demi-teintes, qui doivent être préservés de l'action de l'eau-forte faite au vinaigre, qu'on y met ensuite pour fortifier celles qui leur succèdent, avec la même attention, pour les formes & contours, que le sujet exige, sur-tout pour le feuiller des arbres & autres parties qui demandent du détail, laissant à découvert celles qui doivent dominer, pour, après l'effet de l'eau-forte, recouvrir jusqu'à la plus forte & dernière teinte.

Sur la fin, il faut encore plus d'attention pour bien détacher les sujets qui demandent du détail, en observant les plans.

Ceux qui approchent, ne doivent être couverts par gradation que les derniers; la transparence de votre vernis vous en facilite les moyens, sur-tout si vous travaillez sous un chassis de papier huilé.

Etudiez bien l'effet de l'eau-forte, comme je l'ai dit; je ne peux donner de règle : la variété des saisons, l'heure du jour, le degré de l'eau-forte & de la teinte sont des causes suffisantes pour en prouver l'impossibilité; l'usage seul surmontera cette difficulté.

En attendant, pour être plus sûr, on fait mordre ensemble le même dissolvant sur des morceaux de pareil cuivre, également vernis & tamisés avec le sel : on les découvre dans quelque partie pour voir le degré de la teinte.

Quand elle est bien, on est certain que la planche est au même ton, & on retire le dissolvant pour, après l'avoir lavé, continuer successivement à couvrir & à faire mordre.

Il y a des teintes auxquelles il faut moins de cinq minutes, d'autres trente, d'autres une heure, quelquefois davantage, suivant le ton.

Ainsi, celles où il faut plus de temps, sont toujours couvertes les dernières, comme les plus foncées; les autres, plus foibles, ne le sont que quand on termine celle-ci, à la réserve de celle qui domine qu'on laisse à découvert pour lui donner les dernières touches avec la dissolution d'argent, dont il sera parlé, ou bien avec la pointe; mais l'effet de celle-ci est plus dur.

Votre ouvrage fini, enlevez le vernis, soit avec l'huile d'olive ou essence de térébenthine, même avec le savon gras, à cause de la différence des compositions; mais tachez de ne rien rayer : la planche bien nette, faites-en tirer des épreuves.

Observations nécessaires sur le précédent travail.

L'eau-forte seule ne pouvant faire que deux ou trois teintes très-foibles, il a fallu, pour donner plus de force aux teintes suivantes, recourir à un autre moyen.

De tous ceux que j'ai essayés, je n'ai trouvé rien de mieux que de séparer la continuité & liaison du vernis, par le sel marin que j'ai préféré, parce qu'il se dissout plus vite, plus aisément, & avec moins d'eau qu'aucun autre, & qu'il donne, en le pulvérisant, un grain qui approche plus de la forme ronde.

Les crystaux de sel marin sont cubiques; mais après avoir été décrepité, ses petits angles s'émoussent en roulant dans le tamis : le sucre feroit un plus beau grain s'il n'étoit contraire au vernis, ainsi que je l'ai éprouvé : si l'on se servoit d'un beau sel gemme, on éviteroit la peine de faire la dissolution, la filtration & l'évaporation, nécessaires au sel marin.

Pour tenir lieu du sel marin, on peut se servir d'os de mouton calciné ou d'os de sèche, l'un ou l'autre pulvérisé; je n'en conseille cependant pas l'usage.

La poudre des os de mouton, plus pesante que celle de la sèche, n'a pas assez de poids pour pénétrer jusqu'au nud du cuivre; d'ailleurs c'est une terre alkaline qui se dissout promptement par les acides, laquelle, en diminuant la force du dissolvant, laisse toujours une crasse boueuse dans les petites loges qu'elle s'est formées, au lieu que notre sel marin bien purifié, laisse nettes les petites cellules qu'il s'étoit faites, dont le dissolvant s'empare en ménageant les parties qui l'entourent, défendues par le vernis; ainsi il formeroit autant de petits trous sur toute la surface de la planche, si avant de s'en servir, on n'avoit pas couvert avec le vernis noir, tous les endroits qui doivent être réservés.

Le dissolvant, autrement dit l'eau forte, doit être foible; trop acide, il pourroit à la longue manger le vernis qui environne tous les petits trous que le sel a formés, il vaut mieux le laisser séjourner plus long-temps, le grain en sera plus égal, & le vernis défendant les parties qui l'entourent, donnera la facilité à l'eau forte d'y pénétrer autant que vous jugerez à propos; au moyen de quoi vous pourrez parvenir au noir le plus foncé, si vous en avez besoin.

La planche faite ainsi résistera beaucoup plus sous la presse, & vous en tirerez un plus grand nombre d'épreuves : quand vous couvrirez par continuation d'une teinte à l'autre, il est quelquefois à propos de repasser sur le vernis précédemment mis, sur-tout si vous découvrez quelques bouillons ou intervalles.

Ce

Ce travail semble exiger plus de tems que je n'ai annoncé; mais quand on a ses matériaux tous prêts, & qu'on entreprend deux morceaux à la fois, pour couvrir l'un pendant qu'on fait mordre l'autre, il ne faut que du soin.

Si l'on n'est uniquement occupé que de son ouvrage, on est agréablement surpris de la promptitude avec laquelle on opère; le reste dépend du goût & du talent de l'artiste.

Vernis de Venise.

Il est composé d'essence de térébenthine & de térébenthine de Venise; mais on en achète de tout fait qui se vend, sous ce nom, chez les marchands de couleurs.

Il faut en avoir dans une petite bouteille fermée d'un bouchon, au travers duquel on fait passer la plume ou tuyau du pinceau dont on fait usage, de façon que le poil soit en dedans suspendu au-dessus de la liqueur, ce qui le conserve toujours frais & en état.

Pour s'en servir, on le sort de la bouteille, & on y met l'hante; il suffit d'y mêler le noir de fumée avec le bout du pinceau, sans le broyer, car il seche vite.

Ce mélange de noir, non-seulement distingue ce vernis d'avec celui qui est dessous, mais aussi par sa qualité terreuse & spongieuse, il absorbe & retient la trop grande fluidité, qui, sans cet intermède, s'étendroit au-delà de l'endroit où vous le mettriez; comme il seche vite, on profite du moment favorable pour en faire usage, car il ne faut pas l'employer trop clair, mais plutôt épais, par ce moyen il se fixe juste où il est posé, sans s'étendre.

Les parties couvertes ainsi, sont mieux défendues de l'action de l'eau-forte, ce que l'expérience vous apprendra.

Procédé pour varier, arrondir les teintes ou les noyer imperceptiblement les unes dans les autres.

L'ouvrage fait par la manière indiquée ci-dessus, ne convient que dans le cas où l'on a intention d'imiter un dessin d'un bon maître, soit au lavis ou croqué avec l'estompe & le crayon; mais si vous voulez faire un ouvrage fini, comme la copie d'un tableau, en fortifiant & graduant vos teintes jusqu'à ce qu'elles fassent parfaitement ce qu'on appelle l'effet; en voici le procédé.

Vous pourrez y parvenir au point d'imiter les plus beaux morceaux de gravure, si vous étudiez bien, & exécutez avec intelligence les moyens que je vais vous donner; mais je vous préviens que c'est un genre de travail dans lequel vous ne vous perfectionnerez que par l'usage, & qui vous coûtera un peu plus de temps que pour la précédente manière, mais beaucoup moins que pour la gravure ordinaire à la pointe.

Pour cet effet, après votre trait fait légèrement, comme j'ai dit, vos blancs couverts du vernis de Venise mêlé de noir, faites mordre à nud les teintes les plus foibles, en vous servant d'esprit de nitre affoibli, comme dans la première opération.

Si, cette opération faite, il s'y rencontre quelques vapeurs imperceptibles, servez-vous, pour les imiter, du fluide de la composition, dont je vais parler sous le nom de mordant, parce que ce fluide fait un effet moins sensible que sa partie épaisse.

Ce fluide est un superflu qui ne provient que de l'humidité de l'air, que cette composition attire.

On le met par-dessus avec un pinceau, observant de ne le poser que dans le plus fort de la teinte, pour laisser étendre insensiblement la liqueur.

Par ce moyen on imite parfaitement les objets qui doivent être insensiblement noyés les uns dans les autres, comme la fumée, les nuages, &c.

Cette mixtion que j'ai nommée mordant, à cause de son effet, (voyez-en ci-après la composition), broyée avec du sirop de vieux miel, s'emploie dans sa partie épaisse comme couleur, coule facilement sous le pinceau, & corrode plus profondément, l'ouvrage déjà commencé, par l'eau-forte, suivant son degré d'épaisseur.

On juge de son effet par la teinte qu'elle prend, qui augmente à proportion.

Votre première teinte faite au degré convenable, ou couvre, comme dit est, avec le vernis de Venise, mêlé de noir; on repasse du même vernis sur les blancs qui avoient été couverts, pour peu qu'on ait lieu de craindre l'effet de l'eau-forte qu'on doit y remettre.

Pour travailler la seconde teinte, à laquelle on procède avec le même soin & la même attention, observant toujours, soit que l'on couvre de vernis, soit qu'on emploie le mordant, de ménager avec goût les contours & les formes du dessin; on peut l'employer cette seconde fois plus épais, mais avec netteté.

Si l'on ne fait ainsi que deux teintes, (je dis deux, parce qu'il est difficile d'en ménager trois, & impossible de passer à la quatrième): l'eau-forte à nud continueroit de mordre, mais ne laisseroit pas un grain plus fort, comme j'ai dit, on lave sa planche, on enlève le vernis & le mordant par les moyens indiqués, ce dernier avec de l'eau pure & la brosse; ensuite on la dégraisse pour y étendre le vernis clair dont j'ai parlé dans

la première opération; exécutez exactement ce que je vous ai prescrit.

Si votre sel a été répandu bien également sur la planche, dans le moment de la plus grande limpidité du vernis, l'opération sera bien faite; faites dissoudre le sel comme j'ai dit, laissez sécher & couvrez tout ce qui doit être réservé avec le même vernis noir; bordez de cire la planche & coulez l'eau-forte; laissez-la un temps suffisant pour creuser au degré convenable à la teinte; ensuite retirez le dissolvant.

Lavez, séchez, mais si le mordant ne prenoit pas sur le vernis, pelez & coupez en deux une gousse d'ail que vous passerez légèrement sur sa superficie, & laissez sécher: alors servez-vous du pinceau, & employez le mordant dans les endroits où il faut arrondir ou fortifier, & quand il est parfaitement sec, il a fait son effet.

On doit le couvrir de vernis noir, ainsi que tout ce qui doit rester au-dessous de ce ton, pour continuer de même aux teintes suivantes d'un plan à l'autre, laissant à découvert les parties qui exigent la plus forte teinte; jusqu'à ce qu'elles soient parvenues au ton convenable.

Ayez attention, soit avec le vernis, soit avec le mordant, de suivre nettement toutes les formes & contours du dessin.

Si après s'être servi du mordant, on sent la nécessité de fortifier encore davantage, on met pardessus, avec un pinceau, de l'esprit de nitre ou de l'esprit de Vénus; j'ai toujours préféré ce dernier, parce que le pinceau s'y conserve & soutient mieux.

N'employez l'une ou l'autre de ces liqueurs qu'après que le mordant a fait son effet; ce qui se reconnoit, non-seulement par sa teinte, mais aussi parce qu'il est sec: il n'en faut mettre à-la-fois que la quantité suffisante pour l'humecter, il vaut mieux y revenir.

On peut avec le mordant épais, faire un trait aussi délié qu'on juge à propos, il se distinguera & detachera très-net, si vous l'avez bien employé; on peut même y revenir avec l'une ou l'autre des liqueurs dont je viens de parler, pour lui donner plus de force; mais n'en mettez à-la-fois qu'une très-petite quantité.

A l'égard des arbres qui se trouvent assez près pour être détaillés, vous en imiterez mieux le feuiller que par la précédente manière, si vous avez réservé avec le vernis les masses de leurs teintes par l'effet de l'eau-forte, en commençant par la plus foible, vous pourrez sur celle-ci donner avec le mordant, les touches qui conviennent, comme un peintre fait avec sa couleur.

Si le ton qui en résultera vous paroit trop foible, vous y reviendrez avec l'un ou l'autre des acides liquides que vous avez mis aux autres teintes, mais avec précaution, pour ne pas noyer l'ouvrage, quand il doit se détacher net.

Ensuite on couvre pour fortifier la teinte qui domine avec l'eau-forte coulée à plat, comme vous avez déjà fait, par ce moyen continuant de teinte en teinte à couvrir, à faire mordre & à employer le mordant avec le pinceau par gradation, on termine son morceau; mais il est très-essentiel de bien comprendre cet article, c'est pourquoi je me repète souvent.

Quand vous aurez la main à l'œuvre, votre expérience éclaircira beaucoup mieux toute difficulté.

Je ne parle pas des draperies ni des figures; on sent bien qu'ayant, avec le pinceau, la facilité de la touche, on peut donner telle forme qu'on juge à propos, aux objets qu'on a intention d'imiter.

Les carnations peuvent être très-belles, puisqu'il est possible de fondre les teintes par gradation insensible jusqu'aux blancs.

La dissolution d'argent employée toute pure, travaille avec beaucoup plus d'action, & pénètre plus avant qu'aucun des acides liquides dont j'ai parlé, on peut s'en servir pour donner les dernières touches, qui tendent à l'effet; mais en corrodant le cuivre, elle dépose à mesure l'argent dont elle est rassasiée, qui bouche quelquefois les petits trous pratiqués par le sel, ce qui donne de la peine, car il faut dans ce cas recourir à l'éponge humide, si on veut conserver le grain égal.

Observations sur le travail précédent.

J'ai préféré pour notre mordant le vieux sirop de miel, non seulement à cause qu'il lie mieux la composition des sels employés comme couleur, mais aussi parce qu'il contient un acide puissant.

J'avertis qu'il est sujet à manger le vernis sur lequel il est étendu, sur-tout quand sa quantité domine; c'est pourquoi je recommande d'en mettre le moins qu'il sera possible.

Si vous pouviez avec autant de facilité vous servir d'eau-forte légèrement gommée, pour broyer cette composition, il y auroit moins de danger pour le vernis; la gomme, à dire le vrai, diminue l'action du mordant; mais la viscosité du miel fait le même effet, ce que j'observe pour vous faire connoitre qu'il est important d'en modérer la quantité.

Vous ne devez broyer du mordant qu'environ pour une demi-journée, sur-tout par un temps de pluie ou humide, parce qu'en attirant l'humidité de l'air, il s'affoiblit.

Dans ce cas si on n'a pas besoin du fluide pour une teinte légère, comme j'ai dit ci-dessus, il faut en broyer d'autre. Dans les chaleurs de l'été, cette précaution n'est plus nécessaire.

On doit concevoir qu'en réunissant les deux moyens dont je viens de parler, on peut travailler & couvrir environ deux & même trois teintes à-la-fois, avant de procéder aux suivantes.

S'il s'y trouve un ton dominant, il doit être réservé pour être terminé avec ceux qui lui sont égaux, autrement dit, qui en approchent; mais on ne doit couvrir de vernis le mordant employé au pinceau, qu'alors qu'on est très assuré qu'il est bien sec, autrement il ne prendroit pas, ou il resteroit de petits jours, dans lesquels l'eau-forte que l'on coule entreroit, &c.

Votre ouvrage fini, nettoyez la planche avec du savon gras & de l'eau; frottez-la avec une petite brosse de poil pour enlever les parties les plus tenaces; quand elle sera nette, passez le tampon noirci.

Ce tampon est un morceau de feutre roulé & lié comme un bout de tabac, coupé égal par un côté qu'on noircit, soit sur la pierre à aiguiser, soit avec du noir de fumée, mêlé d'huile, pour le passer sur la planche, qui reçoit le noir dans les parties creusées: la superficie essuyée, comme font les imprimeurs, on juge de son effet par la force des teintes, qui est relative à la profondeur.

Voyez sous le chassis; comparez avec votre original; si vous trouvez des teintes trop dures, adoucissez-les avec un brunissoir arrondi.

On pourroit même, en cas de besoin, se servir (mais avec précaution) d'un bon grattoir courbé, pour ménager les teintes suivantes; mais autant qu'il vous sera possible, évitez l'usage de ce dernier, je n'en parle que pour ceux qui commenceront, parce qu'ils ne pouvoient tout prévoir: l'usage ensuite les mettra au-dessus de ces petites ressources, les uns plutôt que les autres, à proportion du talent & de l'attention à bien juger de l'effet des corrosifs.

Procédé pour détacher son sujet par demi-teintes, sans commencer par le trait.

Quand on a fait quelques morceaux pour acquérir l'usage, on peut bien ne pas commencer par faire mordre son trait.

On détache son dessin par demi-teintes, pour donner sur la fin ce qu'on appelle les touches d'esprit.

En effet, cette manière est la plus savante, & donne plus de grace à la composition, sur-tout pour ce genre de gravure; mais il est à propos, avant toute chose, de dessiner sur votre planche à nud, après être calquée, avec une couleur que le blanc qu'on y met pour la dégraisser n'efface point, & qui ne soit pas non plus enlevée par le vernis qu'on doit y étendre.

La dissolution d'argent dont nous avons parlé, très-affoiblie avec de l'eau pure, fait cet effet, si elle est au degré convenable; car trop forte elle enlève la partie du cuivre qu'elle touche, & le noir n'y reste pas, au lieu qu'étant affoiblie avec sept ou huit fois autant d'eau, elle noircit & reste sans creuser le cuivre.

On peut se servir d'une plume d'or fin, ou d'un morceau de bois de fusin effilé, ou bien d'un pinceau, dont le poil soit ferme; si vous préférez ce dernier, ayez attention de le laver dans l'eau après vous en être servi, si vous voulez en faire usage une autre fois.

Cette précaution est inévitable, sur-tout lorsqu'on se sert de cette dissolution pure: je ne parle pas d'une plume de verre, parce qu'elle est sujette à rayer, soit le cuivre, soit le vernis.

J'observe qu'en adoptant cette manière on ne peut pas commencer par les plus légères teintes sur le cuivre à nud, comme quand on a fait mordre son trait; l'eau-forte enlèveroit ceux que vous y auriez dessinés avec la dissolution d'argent, qui ne fait que teindre en noir les parties où elle touche.

Pour en tenir lieu, servez-vous du vernis clair tamisé avec un sel plus fin, ce sera celui qui a sorti du moyen tamis, comme inutile aux opérations précédentes.

On en sépare encore la plus légère poussière, comme j'ai dit, avec un tamis extrêmement serré, ce qui reste sert à cette opération; mais il faut ne mettre qu'une très-légère couche de vernis, & en ménager la fluidité avec plus d'attention, lorsqu'on y répand le sel chaud avec un autre tamis proportionné à la grosseur du grain.

Pour opérer, commencez par dégraisser la planche, calquez votre dessin, & dessinez-le correctement avec la dissolution d'argent affoiblie, dont nous avons parlé, qui sera noir.

Laissez sécher, après passez du blanc à sec; essuyez & étendez votre vernis le plus légèrement qu'il sera possible; tamisez également avec l'attention ci-dessus recommandée; procédez ensuite comme il a été dit.

Faites toutes les teintes qui doivent être tendres sur ce même vernis, comme vous avez fait sur la planche à nud.

Après avoir coulé l'eau-forte, servez-vous du mordant, & couvrez par gradation jusqu'à ce que

vous soyez parvenu aux teintes dominantes, alors changez de vernis pour le tamiser avec le sel d'un grain plus gros; du reste c'est le même travail.

Notes générales.

Pour terminer une planche par les moyens que j'ai indiqués, on peut la vernir jusqu'à trois fois; mais avant, on ne peut se dispenser chaque fois de la dégraisser soigneusement avec le blanc, si l'on veut que l'eau-forte fasse bien & également son effet.

On doit quelquefois affoiblir son eau-forte, comme j'ai dit, sur-tout l'esprit de nitre employé sur le cuivre nud, pour faire les teintes les plus légères.

Si vous procédez ensuite à la seconde, vous pourrez la rendre un peu plus acide, si la teinte domine beaucoup, car les effets de celle qui est foible sont de former un grain plus doux, plus serré & plus égal sur le cuivre à nud.

Il n'en est pas de même sur le vernis tamisé, l'eau-forte ne travaille qu'à proportion de la distance & du petit diamètre des trous réservés par le sel: si elle est foible, elle n'attaque pas le vernis, & ses effets n'en sont pas moins sûrs en lui laissant un temps suffisant pour agir.

Quand vous vous servirez de votre sel pour tamiser sur le vernis, s'il étoit trop chaud, il brûleroit le tamis: dans les grandes chaleurs de l'été, vous pourrez vous dispenser de le chauffer, à moins qu'il ne fasse un temps humide.

Si l'humidité de l'air avoit lié les grains du sel les uns aux autres, comme cela peut arriver, sur-tout par un temps de pluie (si l'endroit où on le garde n'est pas sec), il faut nécessairement le chauffer, piler & tamiser, comme la première fois.

Ne chauffez pas devant le feu votre planche pour la faire sécher (si après avoir été vernie & tamisée le sel en a été enlevé par l'eau); car la chaleur peut réunir tous les petits intervalles que le sel y avoit ménagés, nécessaires à notre opération.

Vous devez broyer le mordant sur une glace avec une molette de crystal; mais ne vous servez d'aucun instrument de fer pour le ramasser, il faut un petit couteau d'ivoire, qui y résistera davantage.

Quand vous vous en servirez, soit à nud, soit sur le vernis tamisé, ne l'employez liquide que pour les teintes qui doivent être accidentellement noyées les unes dans les autres.

On doit avoir la même attention pour le vernis noir; si vous l'employez liquide, non-seulement il garantira les endroits que vous vouliez ménager, mais encore les parties environnantes, où il s'étendra à proportion de sa fluidité.

Quand vous emploierez le mordant épais, il ne fera ses effets que conformément à la touche du pinceau, proportion gardée avec son épaisseur.

Si vous êtes forcé d'y revenir, ne le faites qu'après qu'il est sec, soit avec l'esprit de nitre, ou l'esprit de Vénus: n'en mettez que pour l'humecter seulement, & dirigez le coup de pinceau du côté de la plus forte teinte; en suivant sa direction vous pourrez y revenir: mais on ne le doit faire qu'après qu'il est parfaitement sec, comme je viens de dire.

Ne vous servez d'une gousse d'ail pour frotter le vernis, que lorsque vous ne pourrez vous en dispenser, car elle ternit un peu sa transparence: mais si le mordant ne peut prendre, faites-le légèrement; c'est pourquoi j'ai recommandé de la mouiller, pour en modérer l'effet. Il faut ensuite laisser sécher.

Quand vous trouverez de grandes masses de lumières, tâchez de les terminer par le même travail; s'il s'y trouve de la variété, ayez recours au mordant, à moins que celles qui lui succèdent comme masses de lumière, ne soient d'une égalité à ne pouvoir rendre avec le pinceau.

Toute masse de lumière ayant pour opposition une masse d'ombre, vous la terminerez de même, après avoir couvert celles qui lui cèdent, lorsque l'eau-forte l'aura amenée à son ton.

Vous ne devez couler votre eau-forte qu'après vous être bien assuré des parties qui doivent être réservées, & aussi-tôt qu'elle aura fait son effet, vous ne pourrez vous dispenser de laver votre planche plusieurs fois jusqu'à ce qu'il n'y reste plus d'acide, autrement il travailleroit sourdement dans les endroits qui doivent être ménagés.

De plus, il empêcheroit la planche de sécher, & le vernis qu'on y mettroit après pour couvrir le travail précédent, ne prendroit qu'imparfaitement, en laissant des intervalles dans lesquels l'eau-forte qu'on y couleroit (à l'opération suivante) s'introduiroit contre votre attente.

L'eau-forte au vinaigre est faite pour le vernis tamisé: l'esprit de nitre affoibli ne se coule que sur le cuivre, à nud, dans les premières teintes.

Réservez votre dissolution d'argent pour l'employer pure dans les touches qui doivent terminer & donner l'effet à votre sujet; si vous avez un trait net à faire, ne chargez votre pinceau que de la quantité suffisante pour faire ce trait, quitte à y revenir quand il sera sec, mais avec précaution.

Vous pourrez vous servir d'une petite éponge

pour enlever l'argent qui se dépose sur la superficie, quand l'acide s'est emparé du cuivre.

Cette éponge doit avoir été humectée & bien pressée avant d'en faire usage, pour la laver ensuite dans de l'eau nette; on la presse encore pour y revenir, s'il est nécessaire.

Cette précaution n'est indispensable que dans le cas où il faudroit augmenter ou fortifier son effet par une autre touche, qu'on ne peut faire qu'après que la partie est bien séchée: on se noircit quelquefois un peu les doigts par cette opération, la dissolution d'argent ayant cette propriété.

Donnez-vous bien de garde de mettre votre pinceau sur les lèvres, ou sur quelques autres parties du visage, la tache noire qu'il y feroit, ne s'enlèveroit qu'avec la peau; il n'y a pas d'autres mauvais effets à craindre.

La petite quantité qu'on en emploie, ne peut nuire au tempérament le plus délicat.

On peut mettre fondre dans cette dissolution de la gomme arabique, pour faire son trait plus net; mais elle affoiblit son effet.

Procédé pour avoir de belles épreuves, ménager la planche, & en tirer un plus grand nombre.

Si vous vous servez de noir, évitez celui qui vient des lies brûlées; demandez le plus beau noir d'Allemagne bien broyé, avec peu d'huile forte: comme c'est l'imprimeur qui est chargé de cette opération, vous ne pouvez trop lui recommander.

Si vous vous servez de bistre, qu'il soit bien broyé & passé à l'eau pour en obtenir le plus léger; vous lui fournirez étant sec.

Vous devez avoir aussi un tampon neuf, que vous réservez pour cette couleur.

Quand l'imprimeur mouillera son papier, que ce soit dans de l'eau d'alun; pour cet effet, on dissout de l'alun dans de l'eau bouillante; en trempe le papier dans cette eau quand elle est froide, comme ils font dans l'eau ordinaire; le noir s'attache mieux à ce papier.

On peut tirer des impressions assez belles sans ces précautions; mais on ne doit rien négliger pour la perfection.

Je crois inutile d'en dire davantage, l'imagination des artistes, aidée des moyens que j'indique, suppléera facilement au reste.

Vernis.

La composition du vernis des graveurs, qui se noircit à la fumée, pour faire le trait, se trouve au commencement de cet article. Je ne donne ici qu'une composition d'un autre vernis, qui a les mêmes qualités, quant à l'effet de l'eau-forte, mais qui est plus transparent, sous le nom de *vernis clair*.

Vernis clair pour recevoir le sel.

Fondez sur un feu modéré deux parties en poids de cire vierge, avec une partie de poix de Bourgogne, dans un petit pot de terre neuf & vernissé.

Les matières étant devenues liquides, jettez, en différentes fois, deux parties de colofanne en poudre, ensuite une demi-partie de spath, aussi en poudre, le tout étant fondu & mêlé avec une spatule ou un petit bâton, jettez la composition dans un vase plein d'eau tiède, en la passant au travers d'un gros tamis de crin (si votre poix de Bourgogne n'est pas nette, ce qui est assez ordinaire); mais ne la coulez pas trop chaude, de crainte de brûler le tamis.

Vos mains propres & mouillées, pétrissez la composition, tant qu'elle pourra se manier par feuilles plattes, que vous réunirez ensemble en forme de boule ronde, d'un pouce de diamètre, plus ou moins.

Il faut les envelopper d'un taffetas neuf & blanc, pour distinguer celui-ci de l'autre, qui doit être enveloppé d'un taffetas de couleur, ce qui les garantit de toute poussière, & ce taffetas sert de filtre, au travers duquel le vernis passe quand il est échauffé par la chaleur de la planche.

Vernis de Venise.

Il en a été question aux observations de la première opération; il n'est en usage que pour être employé avec le pinceau, pour garantir les endroits qu'on veut préserver de l'action de l'eau-forte.

Sel marin.

Voici la manière de le purifier & décrépiter, pour être tamisé sur le vernis.

Sur une quantité d'eau à volonté, (par exemple, sur une pinte d'eau, une livre & demie de sel, car il en faut plus que moins), mettez-y fondre du sel marin, tant qu'elle en pourra dissoudre, aidée par une légère chaleur; ensuite filtrez la liqueur au travers d'un papier gris, mis dans un entonnoir de verre, dont on lui fait prendre la forme, en le pliant en cône.

Cet entonnoir doit entrer par son tuyau dans le

goulot d'une bouteille aussi de verre, bien propre, de grandeur suffisante.

La filtration achevée, jettez le filtre & mettez votre eau salée dans une grande jatte de faïence brune, émaillée en dedans, plutôt large que profonde; faites bouillir dans le commencement pour accélérer l'évaporation; mais, sur la fin, modérez le feu, sur-tout lorsque le sel se cryslallise, autrement vous casseriez votre plat.

Quand il sera sec, mettez-le dans un creuset du double plus grand; couvrez-le, & que le couvercle soit percé par en haut d'un petit trou; mettez le creuset rougir, environné de charbons; c'est ce qu'on appelle *décrépiter*, parce qu'effectivement il pétille & s'éclate dans le creuset.

Quand il a fait son effet, on le jette encore chaud dans un mortier de fonte bien propre, qu'on a aussi chauffé.

On le pile pour le tamiser deux fois, premiérement avec un tamis moyen de soie, le même qui servira pour l'opération ci-devant dite sur le vernis.

Continuez à piler ce qui n'y pourra pas passer, jusqu'à ce que vous ayez achevé votre quantité.

Ensuite, comme votre sel sera refroidi, il est à propos de le faire chauffer légérement sur un plat de faïence, ou sur une mouffle renversée, dont les affineurs se servent pour en retirer la poussière & les grains trop fins, en les faisant sortir par un tamis plus serré.

Cette poussière sur-tout est nuisible, se soutenant sur la superficie du vernis, elle empêche les grains qui ont plus de poids, de parvenir au fond du cuivre; mais en la supprimant, il reste un grain égal comme un sable, qu'il faut mettre dans un vase de verre, chauffé auparavant, que l'on bouche ensuite pour le conserver dans un lieu sec; une livre de ce sel dure long-temps.

A l'égard de la poussière & des petits grains qui ont passé par le dernier tamis, il faut encore en extraire le plus léger en la faisant sortir par un autre tamis extrêmement serré; ce qui restera, sera un grain égal, plus fin, & qui doit être également conservé pour s'en servir à faire les teintes les plus foibles sur le vernis, ainsi qu'il a été dit à la fin de la seconde opération; le surplus de la poussière peut entrer dans la composition du mordant.

Chaque fois qu'on voudra se servir du sel tamisé, il faudra le faire chauffer comme ci-devant, sur les cendres chaudes, modérer la chaleur; trop chaud il brûleroit le tamis; il suffira qu'on le voie couler comme un sable; il passera plus vite & plus également.

Manière de faire l'eau-forte.

Mettez sur une pinte de très-fort vinaigre, deux onces & demie de sel ammoniac purifié, deux onces & demie de sel marin aussi purifié, & une once de verd-de-gris sec, sans grape ni cuivre.

On peut substituer au verd-de-gris pareille quantité de coupe-rose, qui colore moins.

Toutes ces matières pulvérisées sont mises dans un grand marabout de faïence brune, contenant deux pintes au moins, le tout sur un feu modéré, le pot couvert jusqu'à ce qu'on s'apperçoive que le bouillon s'élève; car il faut alors le découvrir & le retirer du feu, pour le bien remuer avec une spatule ou bâton; on le remet au feu encore deux fois.

On le retire à chaque ébullition pour le remuer de même; à la troisième fois on le retire pour le couvrir, après l'avoir bien remué, & le laisser ensuite refroidir & éclaircir.

Deux jours après, on le transvase dans une bouteille de verre ou de grès bien bouchée, & on le garde pour l'usage ci-devant indiqué.

Si elle étoit trop forte, on peut l'affoiblir avec du même vinaigre qui a entré dans sa composition.

J'avertis les graveurs à la pointe qu'ils peuvent se servir aussi de cette eau-forte à plat, dont ils auront plus de satisfaction que de l'esprit de nitre.

Mordant.

Broyez ensemble, à sec, deux parties de sel marin, deux parties de sel ammoniac, & une partie de verd-de-gris; le tout bien mêlé doit être gardé dans un petit pot de faïence pour l'usage.

Quand on veut s'en servir, on en prend la quantité qu'on peut en employer en un demi-jour, que l'on broie bien sur une glace avec du sirop de vieux miel, pour lier la composition; elle coule facilement sous le pinceau, & s'emploie comme une couleur.

Cette composition attire l'humidité de l'air; c'est pourquoi il n'y faut mettre que le moins qu'il sera possible de sirop: ce sirop se trouve naturellement au fond des tonneaux de vieux miel, chez les épiciers; un demi-poisson sert long-temps.

A défaut, on achète une livre de miel liquide, dont on se sert en attendant que le sirop se forme.

Je préfère le vieux comme le plus acide, quoique le miel, par sa qualité gluante, affoiblisse l'action des sels; mais il nous falloit un intermède qui, en liant les sels, en facilite l'emploi.

Dissolution d'argent.

Sur une petite quantité d'esprit de nitre, comme plein un verre à liqueur, faites dissoudre dans un matras, sur les cendres chaudes, de l'argent fin, tant qu'il en pourra dissoudre, aidé par la chaleur.

Survuidez votre dissolution dans une petite bouteille de verre bien bouchée; gardez le surplus de l'argent qui n'a pu se dissoudre, pour une autre fois.

A l'égard de la dissolution, le lendemain vous trouverez au fond, des crystaux qu'on nomme *crystaux de lune*; ce qui est une preuve qu'elle est entiérement épuisée.

Survuidez-en une plus petite quantité dans une autre bouteille proportionnée, qui vous servira de cornet pour y plonger, soit plume ou pinceau.

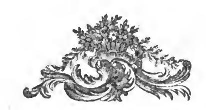
Si vous l'employez sur le cuivre à nud, sur le champ, quoique blanche, elle y fait un trait noir.

Cette liqueur, affoiblie avec sept à huit fois sa quantité d'eau pure, sert à faire le trait dont j'ai parlé; &, dans sa pureté, elle pénètre au travers du vernis tamisé, & mange vigoureusement le cuivre, &c.

Esprit de Vénus.

L'esprit de Vénus se fait par la distillation du verd-de-gris.

Il n'en faut qu'une très-petite quantité, qu'on peut prendre chez les apothicaires.



PIPES A FUMER

(Art de faire les).

La *pipe* est un long tuyau délié, fait ordinairement d'une terre cuite très-fine.

A l'un des bouts qui est recourbé, elle a un petit vase qu'on nomme *fourneau*, dans lequel on met le tabac pour l'allumer & le fumer.

On fait des *pipes* de diverses façons, de courtes, de longues, de façonnées, d'unies, de vernissées & de différentes couleurs; il y en a aussi d'argent, de bois, dont le fourneau est revêtu en dedans de fer-blanc.

Les turcs y emploient des roseaux, ou des bois troués comme des chalumeaux, au bout desquels ils attachent une espèce de noix de terre cuite, qui sert de fourneau, & qu'ils détachent après avoir fumé : les tuyaux de ces *pipes* s'emboîtent & se démontent pour être pliés plus commodément dans un étui.

Les *pipes* des nègres sont formées d'un fourneau de terre rougeâtre, qu'ils nomment *cachinbo*, auquel ils adaptent pour tuyau un petit roseau, ou un brin de fougère du pays.

Les sauvages se servent de *calumets* industrieusement travaillés.

La Chine, la Perse & le Mogol fournissent aux cabinets des curieux des *pipes* très-belles & très-artistement faites.

L'usage de fumer du tabac ou quelque autre plante mordicante est très-ancien, puisqu'on le trouve également établi chez les sauvages, & chez les nations les plus policées.

Son antiquité est si reculée, qu'il seroit difficile de lui fixer une époque certaine.

Les peuples fumeurs, comme les hollandois & autres, ont cherché à raffiner sur la façon de fumer.

Il y en a qui, pour éviter la chaleur de la fumée qui leur échauffoit la bouche, la font passer par des tuyaux longs, de bois, de métal, & quelquefois de cuir; d'autres, pour rendre la fumée plus douce, la font passer au travers de l'eau.

Ceux qui font un usage fréquent de la *pipe*, & qui l'ont presque continuellement à la bouche, comme le menu peuple, & sur-tout les marins, ne se plaisent qu'à fumer dans des *pipes* dont le tuyau est fort court, afin que les papilles de leur langue, qui sont émoussées par la chaleur de la *pipe*, excitent en eux quelque sensation par l'âcreté du tabac.

Ces derniers préfèrent, même pour leur usage, des *pipes* calcinées par la fumée à des *pipes* neuves, & les achètent fort cher lorsqu'ils peuvent en trouver.

Les *pipes* de terre blanche, connues en Europe sous le nom de *pipes de Hollande*, quoiqu'on en fabrique ailleurs, se distinguent en général en *pipes* à talon & *pipes* sans talon, qu'on nomme *cajottes* ou *cachotes*, ou *pipes à la capucine*.

Ces *pipes*, qui sont ordinairement gravées ou unies, se divisent, relativement à la grosseur de leurs têtes ou fourneaux, en grosses, moyennes & petites; en *croches*, c'est-à-dire, dont l'angle des têtes fait un angle droit avec les queues; en *demi-croches*, dont l'inclinaison des têtes tient le milieu entre celle des croches & celle des *pipes* ordinaires; en *guinguettes* gravées ou unies, c'est-à-dire en *pipes* dont le fourneau est très-petit; en *angloises*, dont le talon est pointu, au lieu qu'il est plat dans toutes les autres qui en ont un; en *falbala*, ou *pipe* dont le tuyau est courbé en demi-cercle, qui est particulière à la manufacture de Saint Omer, & qui ne sort point du pays d'Artois.

Selon les divers pays où l'on travaille à faire des *pipes*, on se sert de différentes terres; mais afin que les *pipes* soient blanches, on observe dans tous que l'argille qu'on y emploie, ne contienne point de fer, parce qu'elle rougiroit à la cuisson.

Indépendamment de la finesse de la terre, qui fait le principal mérite des *pipes*, on a une extrême attention de l'épurer du sable & des pyrites qu'elle pourroit contenir.

Lorsque la terre contient des parties ferrugineuses, qui, dans la cuite des *pipes*, leur procurent une couleur rougeâtre, pour détruire cette couleur ferrugineuse qui, jusqu'à présent, avoit paru indestructible, pour l'empêcher de se développer pendant la cuite, & pour rendre les *pipes* extrêmement blanches, on peut faire usage du procédé que le sieur *Charles-Marie Roussel*, manufacturier de Saint-

Saint-Omet, pratique avec succès depuis plus de quarante ans.

Cette opération consiste à boucher presque toutes les ouvertures pratiquées dans la partie supérieure du four, lorsque le feu y est allumé, & de ne point laisser évacuer la fumée.

Le four étant chargé de *pipes*, on le tient fermé pendant trois quarts d'heure, de manière que la fumée épaisse, dont le four est rempli, puisse noircir les *pipes*, ainsi que l'intérieur du fond.

Après les avoir tenues ainsi pendant trois quarts d'heure, on débouche les ouvertures; alors le feu devenant plus actif, il consume la matière fuligineuse qui est déposée sur les *pipes*.

Cette opération se répète d'heure en heure pendant les vingt-deux ou vingt-quatre heures que dure la cuite.

Sur la fin de la cuite, on charge le foyer d'une plus grande quantité de bois qu'à l'ordinaire; on tient les ouvertures débouchées, on laisse éteindre le feu de lui-même ainsi qu'il est d'usage dans toutes les autres manufactures.

Les *pipes*, cuites de cette manière, sont aussi blanches que celles de Hollande, au lieu qu'elles auroient été rouges, si, à l'ordinaire, on eût laissé sortir la fumée par les issues du four.

L'ouvrier qui travaille à faire des *pipes*, commence par essayer de se procurer dans ses environs, de la terre propre à cet ouvrage.

Il s'en trouve à Fossay, à Gournay, à la Bellière, & en plusieurs autres endroits aux environs de Forges dans le pays de Bray.

Pour les *pipes* qu'on fait à Rouen ou aux environs, on tire la terre de Saint-Aubin & de Bellebœuf, au bord de la rivière de Seine, à deux lieues au-dessus de Rouen.

La terre à *pipe*, qui vient de Saint-Aubin & de Bellebœuf, se tire de mines profondes de quatorze à quinze brasses, où l'on pratique des chambres de dix-huit à vingt pieds de diamètre.

Lorsqu'on est obligé d'abandonner une mine, on en ouvre une autre à une petite distance.

La terre qui vient du pays de Bray, se tire à ciel ouvert, sans aucun danger & avec moins de peine.

Les ouvriers se contentent de faire une tranchée de cinq à six pieds de profondeur : cette terre passe pour la meilleure de France.

La terre que les hollandois emploient pour faire des *pipes*, est une argille fine & grasse qu'ils font venir principalement d'Andenne dans le voisinage de Namur; ils en tirent aussi d'Angleterre, du Brabant, des environs de Cologne & du pays de Liège; cette dernière qui est recherchée, se trouve à douze ou quinze pieds de profondeur en terre.

On la fait sécher sur les lieux, & on l'envoie en Hollande dans des tonneaux qui en contiennent 460 livres.

On mélange quelquefois ces terres suivant leurs qualités, ou pour ménager celles qu'on tire de l'étranger à cause des droits.

Ces mélanges se font dans les proportions différentes, selon que l'on se propose de rendre les *pipes* plus ou moins fines

On voit, dit un géographe, vers le chemin de Négrepont, le lieu d'où les turcs tirent la matière dont ils font les *pipes* à fumer du tabac.

Ceux, ajoute-t il, qui jugent qu'il y a de cette matière dans un endroit, en achètent le terroir du vayvode, & y font creuser à quinze ou vingt pieds de profondeur & de la largeur d'un puits ordinaire. Ensuite ils font descendre des gens qui tirent une terre fort blanche qui s'y trouve; elle est molle comme de la cire.

On la travaille, ou sur le lieu même, ou dans les boutiques avec un couteau, & on la façonne avec des fers pour en faire des bottes de *pipes* à la turque, c'est-à-dire sans manche, parce qu'on y ajoute des tuyaux de bois.

Cette terre ainsi façonnée, dit le même auteur, s'endurcit à l'air sans la faire cuire, & avec le tems elle devient aussi dure que la pierre; ce qui peut être raisonnablement révoqué en doute, l'air ne paroissant point suffire pour donner à cette terre la dureté que l'on n'obtient que par le feu.

La terre la plus pesante est la meilleure & la moins sujette à se casser.

Préparation de la terre.

Lorsqu'on veut préparer de la terre à *pipe*, on commence par la laisser tremper pendant une demi-journée dans une cuve pleine d'eau pour la rendre souple & maniable.

On la travaille ensuite avec un *louchet*, ou instrument coupant comme une petite bêche, après quoi on la met sur une table à l'épaisseur d'un demi-pied; & pour la corroyer, on la bat avec une barre de fer plus ou moins de temps, suivant sa qualité.

Plus la terre est fine, plus elle a besoin d'être battue pour devenir maniable & liante.

Le *batteur*, ou l'ouvrier qui prépare la terre, en ôte tous les corps étrangers qu'il y apperçoit; & lorsqu'il y trouve du gravier ou des taches ferrugineuses, il les met de côté pour servir au raccommodage des pots.

Lorsqu'il porte les terres préparées dans le magasin, il en garnit les murs avec des planches ou des nattes, afin qu'elles ne contractent ni l'humidité qui peut y régner, ni ne se chargent du sable & de la chaux qui pourroient se détacher des murs; & afin qu'elles sèchent plus promptement, il place les tas ou monceaux qu'il en fait, à quelque distance les uns des autres.

Son attelier, qui est clos de mur & bien couvert, contient trois cuves cerclées en fer, larges de deux pieds & profondes d'environ vingt pouces.

Elles sont placées entre le mur, à côté les unes des autres, sur la même ligne & sur des madriers.

A côté de ces cuves est un établi solidement posé, d'environ deux pouces d'épaisseur, de quatre pieds huit pouces de longueur & de dix pouces de largeur.

Tout l'intérieur de l'attelier est garni de nattes ou de planches, de peur que la terre qui tombe sur le carreau dans les différentes manipulations qu'on lui fait subir, ne contracte quelques saletés.

Les ustensiles du batteur sont un *maillet de bois* pour écraser les morceaux de terre qui se trouvent trop gros pour les mettre à détremper.

Une *mande* ou manne d'osier, garnie intérieurement de toile, pour porter la terre où il en est besoin.

Un *barreau* ou barre de fer triangulaire, dont un des côtés est plus étroit que les deux autres.

Une *étampe* ou *dame*, en terme d'architecture, qui est une pile de bois qui sert à battre & comprimer la terre dans les cuves.

Une *palette* ou louchet, pour remuer la terre lorsqu'elle est détrempée, la transporter d'une cuve à l'autre, ou pour la mettre sur un établi.

Un *battoir de bois*, semblable à celui dont les blanchisseuses se servent.

Une *rasette* ou ratissoire de fer, pour enlever la terre qui est collée sur l'établi après qu'elle a été battue.

Une *écumette* ou cercle de fer, percé de plusieurs trous, sur lequel on ajuste une étamine de crin, ou un treillis serré de fil de laiton, pour enlever les ordures légères qui étoient engagées dans la terre, & qui viennent à nager à la surface de l'eau lorsqu'elle est détrempée.

Une *brosse de crin* pour nettoyer l'établi avant d'y battre la terre.

Un *piqueron* ou bout de chevron arrondi, dont les extrémités sont presque terminées en pointe, & dont on se sert dans les manufactures de Tournay pour *feraaber*, ou battre la terre dans la troisième cuve.

Quoique la terre soit détrempée au point qu'il le faut, elle ne sauroit cependant être employée par les *rouleurs & mouleurs*, qu'elle n'ait acquis une certaine consistance, soit par l'évaporation des parties aqueuses dont elle est trop chargée, soit en la mêlant avec des terres sèches, des *feraabes*, ou rognures de *pipes* molles, ou même des *pipes* molles cassées que les mouleurs & les *trameuses* ramassent avec autant de soin que de propreté, & qu'on met sécher dans un grenier.

C'est pourquoi le batteur ayant pris avec sa palette une certaine quantité de terre détrempée, il en fait un lit d'environ trois pouces d'épaisseur dans la première cuve dont l'eau est écoulée, égalise bien la surface de ce lit sur lequel il met une couche de feraabes très-sèches d'environ deux pouces d'épaisseur; & en enfonçant jusqu'au fond de sa cuve le tranchant du fer de sa palette, il coupe les feraabes qui sont trop grosses, afin qu'en devenant plus petites, elles s'incorporent mieux avec l'argille détrempée.

Après cette opération, il met sur ces deux premières couches uu nouveau lit de terre détrempée qu'il recouvre comme la première fois, d'un second lit de feraabes.

Ces quatre lits étant bien rangés, il les comprime avec la *dame* ou l'*étampe*, jusqu'à ce qu'il juge, par la diminution de leur volume, que les feraabes ont absorbé par leur incorporation l'eau surabondante de la terre détrempée.

Ces quatre premiers lits étant bien pilés ou étampés, il les couvre de quatre autres, en observant les mêmes proportions & la même manœuvre qu'il a faite sur les premiers.

Quoique cette opération ne dure qu'un quart-d'heure, elle est très-pénible par l'adhérence de l'étampe à la terre, ce qui la rend très-difficile à relever.

Après ce procédé, le batteur *feraabe* la terre, c'est-à-dire, qu'il la bat par petits tas avoc un battoir, afin qu'elle lui coûte moins de peine lorsqu'il est question de la battre sur l'établi.

A Tournay, on se sert du piqueron à la place du battoir.

Après ces préparations préliminaires, la terre feroit bien en état d'être travaillée; mais elle ne formeroit pas des *pipes* d'une couleur uniforme, parce que les feraabes ne sont pas encore intimement mêlées.

Pour parvenir à ce dernier point de perfection, le batteur prend à peu-près cent livres de la terre qui a été feraabée daos la cuve, la pose sur l'établi, en fait un lit long & étroit, le frappe plu-

ſieurs coups du plat du barreau pour en égaliſer la ſurface & en réduire l'épaiſſeur à environ deux pouces, & en forme des cubes de quatre-vingt à cent livres que le maître ouvrier vient *contrôler*, c'eſt-à-dire, vient couper par tranches avec un fil de fer, pour voir ſi la couleur eſt parfaitement uniforme, & ſi les rouleurs peuvent la mettre en œuvre.

Lorſqu'en battant la terre le batteur s'apperçoit qu'il y a des parties qui ſont encore sèches, il leur donne des *brouillards*, c'eſt-à-dire, qu'il ſouffle deſſus avec le plus de force qu'il peut, de l'eau qu'il a dans ſa bouche, afin de les humecter au point où elles doivent l'être.

En Hollande, on ſe ſert de moyens plus expéditifs qu'aucun de ceux dont on ſe ſert en Flandre, & que nous venons de rapporter.

Après avoir réduit la terre en pâte liée, les hollandois la pétriſſent, en font des pains d'un pied de longueur, de ſix pouces de largeur & d'épaiſſeur, & les mettent enſuite dans un moulin pour rendre leur ſubſtance plus homogène.

Ce moulin conſiſte en une barre de fer établie perpendiculairement entre deux poutres.

La partie ſupérieure de cette barre tourne dans des collets de fonte qui ſont incruſtés dans la poutre d'en haut; ſa partie inférieure entre dans une crapaudine de même métal, qui porte ſur la poutre d'en bas.

Cette barre eſt mue circulairement au moyen d'un levier qui lui eſt fortement attaché dans la partie ſupérieure, & qui s'étend juſqu'à l'endroit où l'on ajoute une barre de fer courbée, à laquelle on attele un cheval qui fait tourner cette barre par un mouvement circulaire.

Ce moulin eſt renfermé dans un tonneau ouvert par en haut, & fixé par en bas ſur un plancher qui lui ſert de fond.

Les douves de ce tonneau ont un pouce & demi d'épaiſſeur, & ſont exactement jointes les unes aux autres par quatre cercles de fer.

Sa largeur eſt de deux pieds, & ſa hauteur de trois pieds & demi.

La hauteur de ce tonneau eſt partagée en quatre parties égales, qui ſont autant de lames de fer fixées à la barre de fer verticale.

Ces lames, qui ſont placées horiſontalement, ſont chargées de quatre autres de même proportion, qui s'élèvent perpendiculairement à la hauteur de ſix pouces; elles portent le nom de *couteaux*, & en font réellement l'office en coupant & diviſant en morceaux très-minces les pains de terre qu'on a mis dans le tonneau.

Cette terre, ainſi corroyée, ſort par les deux trous quarrés qui ſont au bas du tonneau; & lorſqu'on ne la trouve pas aſſez pétrie, on la paſſe au moulin juſqu'à trois fois.

La terre ayant reçu toutes les préparations néceſſaires, on la porte ſur la table des rouleurs qui en font des rouleaux, & leur donnent à-peu-près la forme de ceux que les pipes doivent avoir.

Lorſqu'il y a une certaine quantité de ces rouleaux faits, les ouvriers les aſſemblent par poignées de quinze, qu'ils nomment *douzaine*, arrangent chaque poignée ſur trois couches, dont la première eſt compoſée de ſix rouleaux, la ſeconde de cinq, & la troiſième de quatre.

Lorſque ces rouleaux ont acquis une conſiſtance ſuffiſante, on les détache des poignées, pour les percer avec une broche de fer; quand la broche eſt entrée dans le rouleau de toute ſa longueur, il donne un coup de pouce à la boule de terre qui doit former la tête de la pipe, pour commencer à lui faire prendre l'inclinaiſon qu'elle doit avoir dans le moule.

On met enſuite la pipe & la broche dans un moule de cuivre qu'on a eu ſoin de frotter d'huile pour que la terre ne s'attache point aux parois du moule qui eſt formé de deux pièces, ſur chacune deſquelles eſt gravée en creux la moitié de la forme extérieure de la pipe, ainſi que les ornemens qu'on veut y mettre.

Les deux pièces du moule étant poſées l'une ſur l'autre, on les ajuſte régulièrement au moyen des *reperes*, qui ſont de petits avancemens hors du moule, & qui ſont percés pour y mettre des chevilles, afin que les deux pièces du moule ne ſe dérangent pas.

Le moule étant ainſi diſpoſé, on le met dans une petite preſſe qui eſt aſſujettie ſur une table par des vis & des écrous.

Cette preſſe eſt formée d'une gouttière de fer fondu & brut, dont l'intérieur eſt revêtu par deux planches, une de fer poli, & l'autre de bois, qui eſt retenue entre les parois de la gouttière par deux boulons de fer qui lui ſervent de conducteurs lorſque le mouleur preſſe la planche par la vis qui entre dans l'écrou; en ferrant cette vis la planche de fer eſt fortement preſſée contre le moule qui s'appuie ſur la planche de bois.

Au moyen de cette preſſe & du moule le tuyau de la pipe eſt formé tout d'un coup; mais pour perfectionner la tête qui n'eſt encore qu'ébauchée, on laiſſe le moule dans la preſſe, on forme le *godet* ou fourneau, en écartant la terre avec *l'index*, & en la répandant également tout autour.

On prend enſuite l'*étampeux*, ou poinçon de fer, qu'on fait entrer dans la tête du moule pour que les parois de la pipe ſoient d'une égale épaiſ-

seur, & que son talon ne soit pas endommagé : à l'endroit de l'étampeux qui est fixé pour la longueur de la tête de la pipe, le mouleur attache solidement un morceau de cuir qui lui sert d'arrêt.

La pipe étant sortie du moule, on la perfectionne avec l'*estriqueux*, ou instrument de fer qui emporte les *bavures*, ou petites irrégularités qui se trouvent sur la pipe; quand elle a acquis une certaine consistance, on la reprend de nouveau pour en ôter avec un couteau les bavures de la tête, & en arrondit les arêtes avec un petit boulon de cuivre ou de corne.

La pipe étant assez affermie, pour supporter le dernier poli, la marque de l'ouvrier & la dentelle, on la frotte avec deux *pierres de torrent*, ou deux cailloux dans lesquels on a creusé des calibres de la grosseur du tuyau & de la tête de la pipe.

La marque de l'ouvrier, ou de la manufacture, s'imprime sur le tuyau, à deux ou trois pouces de distance du talon, avec une espèce de lame de fer où sont gravés différentes ciselures & caractères.

La *dentelle* se fait en parcourant le pourtour de la tête avec une petite scie, & en mettant le boulon dans le fourneau ou godet de la pipe pour lui servir de soutien.

Lorsque le moule porte dans son creux quelques ornemens, l'ouvrier les répare à la main avec un poinçon de fer, & enlève les bavures qui auroient pu s'y former.

En Hollande ce sont des filles qui font presque toutes ces dernières opérations : on leur donne le nom de *tramasseuses*.

Cuisson des pipes.

Ce seroit inutilement qu'on prendroit autant d'attention pour donner beaucoup de blancheur aux pipes, si on les exposoit à la moindre fumée lorsqu'on les met cuire au four.

Il y a des fours de deux espèces; le petit four, ou fourneau qui est fait en espèce de tourelle, de cinq à six pieds de hauteur sur trente-deux pouces de largeur.

Le grand four, dont le service est plus facile & qui économise beaucoup de bois, est quarré & assez semblable à ceux où l'on cuit les tuiles & les briques.

Comme ces grands fours n'ont point, comme les petits, de *chambre* ou de *pot*, dans lequel on renferme les pipes à couvert de la fumée, on y supplée en les renfermant dans des colonnes de terre cuite, composée de divers *boisseaux* ou petits pots de terre qui n'ont point de fond.

On pose ensuite au milieu un *chandelier*, ou petit pilier de terre; on remplit chaque boisseau de pipes qu'on élève l'une sur l'autre, jusqu'à ce qu'on ait formé une colonne qui est composée de trois boisseaux lutés ensemble, & mis l'un sur l'autre.

On met dans chaque four jusqu'à neuf de ces colonnes sur lesquelles on forme une pyramide de tuiles creuses & gironnées.

On maçonne la porte, après quoi on allume un feu qu'on fait d'abord fort doux, qu'on augmente peu-à-peu, & qui dure près de seize heures.

Le feu s'étant éteint de lui-même, on ouvre la porte qu'on avoit maçonnée, & on ne vuide les boisseaux que lorsqu'ils sont presque froids & qu'il n'y a plus de fumée dans le four.

Tout bois n'est pas propre à chauffer ces fours, parce que lorsqu'il chauffe trop subitement, les pipes se brisent.

Les bois, ou les tourbes qui prennent feu moins vite, valent mieux; c'est pourquoi on préfère à *Gouda*, ville de Hollande, fameuse par ses manufactures de pipes, les tourbes de Frise à celles de Hollande.

Vernis & autres qualités des pipes.

Pour que les pipes communes ne s'attachent point aux lèvres quand elles sont réfroidies, après les avoir tirées du pot, on les détrempe dans une espèce de lait qu'on fait avec une terre fine détrempée dans beaucoup d'eau; en séchant, cette terre augmente la blancheur des pipes, & forme sur elles une espèce de vernis quand on les polit avec un morceau d'étoffe un peu rude.

Lorsqu'on veut leur donner un vernis plus beau que celui dont nous venons de parler, on fait bouillir pendant trois ou quatre minutes, dans quatre pintes d'eau, mesure de Paris, un quarteron de savon blanc ou noir, deux onces de cire blanche & une once de gomme arabique.

Pendant que ce mélange se réfroidit, on l'agite avec quelques brins de balai, afin que la cire qui ne se dissout pas dans ce mélange, soit divisée en parties si fines, qu'elle ne ressemble pas à la surface de l'eau.

Il y en a qui, à la place de la gomme arabique, préfèrent la colle de parchemin.

Lorsqu'on veut donner aux pipes cet émail ou vernis qui distingue les fines d'avec les communes, on les trempe à froid dans la composition ci-dessus : on les frotte ensuite avec un morceau de flanelle.

A chaque grosse qui se vend dans les manufactures de pipes, on y en ajoute une que les Hollandois nomment la *pipe du nouveau marié*, dont le tuyau & la tête sont chargés d'ornemens en relief, & qu'on fabrique dans des moules particuliers.

En Hollande où l'économie est une vertu particulière au peuple qui constitue cette république, & où l'on se pique de beaucoup de propreté, on fait blanchir les pipes qui ont servi, en les mettant sur des grilles au-dessous desquelles il y a un feu de charbons non fumans, sur lequel on les laisse jusqu'à ce qu'elles deviennent rouges & reprennent ainsi leur première blancheur.

Quoique cette opération les rende plus cassantes, leur fasse perdre leur vernis, & qu'étant ainsi préparées, elles s'attachent aux lèvres, dans toutes les villes des Etats-Généraux, il y a des gens qui gagnent leur vie à brûler & blanchir ainsi les pipes.

En place de pipes ordinaires, les américains se servent de *cigales*, qui font des feuilles de tabac roulées comme un tuyau de pipe, arrêtées par les extrémités au moyen d'un fil qu'on tient par un bout dans la bouche, qu'on allume par l'autre, & dont on se sert pour fumer.

Les belles pipes doivent être droites, d'une terre bien blanche, fines, lustrées; la tête doit avoir une forme régulière.

Les pipes de Hollande ont un bel émail ou vernis qu'on leur donne, suivant le rapport de M. Allamann, en les trempant à froid dans une eau préparée, & en les frottant ensuite avec un morceau de flanelle.

Cette eau est composée d'une dissolution de savon d'Espagne, & de cire blanche dans de l'eau bouillante. On laisse cuire ce mélange pendant une demi-heure, & quand il est refroidi, on le verse dans une cuve pour s'en servir à froid.

On a tâché d'imiter en Flandres ce vernis avec du savon, de la cire & de la gomme, ou de la colle de parchemins fondus & cuits dans de l'eau.

On allume le tabac; la sauge ou tel autre ingrédient dans le fourneau de la pipe, & on en aspire la fumée en suçant l'extrémité du tuyau qu'on a dans la bouche.

Quand le tuyau de la pipe se remplit de fuliginosités du tabac, on consomme cette suie qui se réduit en cendre, & qu'on emporte ensuite aisément avec un fil de fer.

Il faut toujours éprouver, en achetant une pipe, si l'air passe du fourneau ou de la tête dans le tuyau ou la queue de la pipe.

Explication des planches pour la fabrication des pipes à fumer, Tome IV des Gravures.

PLANCHE PREMIÈRE.

Fig. 1, maillet à écraser les terres.

Fig. 2, manne d'osier pour le transport des terres.

Fig. 3, cuve où l'on met les morceaux de terre à pipes.

Fig. 4, écumette.

Fig. 5, palette pour remuer la terre dans la cuve.

Fig. 6, cuve.

Fig. 7, dame ou étampe.

Fig. 8, autre cuve pour mettre la terre étampée.

Fig. 9, battoir.

Fig. 10, piqueron.

Fig. 11, établi.

Fig. 12, brosse; AA, poignée.

Fig. 13, barreau; B, le dos; C, le plat.

Fig. 14, razette.

Fig. 15, masse de matière.

Fig. 16, moulin dont on se sert en Hollande pour préparer la terre à pipes, & la rendre entièrement homogène.

Fig. 17, coupe verticale du moulin.

PLANCHE IIe.

Fig. 18, rouleau de terre auquel on donne à peu-près la forme d'une pipe.

Fig. 19, poignée de quinze rouleaux; A, premier rang; B, second rang; C, troisième rang.

Fig. 20, broche de fer à percer le rouleau.

Fig. 21, la broche dans le tuyau.

Fig. 22, la pipe & la broche dans le moule de cuivre.

Fig. 23, les deux pièces du moule l'une sur l'autre.

Fig. 24, presse dans laquelle est le moule.

Fig. 25, gouttière de fer.

Fig. 26, coupe de la presse.

Fig. 27, étampeux.

Fig. 28, pipe dont la broche fait communication du tuyau avec la tête.

Fig. 29, esiriqueux.

Fig. 30, pipes mises à sécher.

Fig. 31, pipes redressées & arrangées sur des planches.

Fig. 32, instrument dont on se sert en Hollande pour polir & arrondir la tête.

Fig. 33, autres outils pour polir le tuyau.

Fig. 34, caillou de forme conique pour donner le dernier poli aux pipes.

PLANCHE IIIe.

Fig. 35, fondation d'un petit four à pipes.

Fig. 36, élévation extérieure du même four.

Fig. 37, coupe horisontale.

Fig. 38, coupe verticale.

PLANCHE IVe.

Fig. 39, pot à pipe avec son couvercle.

Fig. 40, coupe verticale.

Fig. 41, élévation d'un four à pipes de Gouda. Ce four est rond; CD, son diamètre extérieur qui est de seize pieds. La voûte a un pied d'épaisseur; sa plus grande élévation de O en F, est de treize pieds & demi; F, trou par où sort la fumée; *ddd*, évents qui servent à faire jouer la flamme jusqu'au haut. Ces trous au nombre de six sont toujours ouverts; A, ouverture haute de cinq pieds, & large de trois, par où l'on entre pour placer les pots; B, ouverture par où l'on allume le feu; il y en a trois, comme on le voit *fig.* 43; *nnnn*, gonds de fer pour assujettir le maco, pour recevoir deux barres de fer destinées à soutenir la maçonnerie que doit boucher la porte; *bb*, deux cercles de fer qui enveloppent le four.

Fig. 42, coupe verticale du four; O, trou qui s'ouvre & se ferme à volonté par une porte de fer, pour rendre la flamme plus ou moins vive; *dy*, *gy*, canal circulaire qui sépare des murailles l'endroit *e*, où l'on met les pots *pppp*, &c. Il est recouvert de briques courbes *xxx* (de même que le trou *abce*, *fig.* 44) qui laissent entr'elles des intervalles *n*, *fig.* 44, par où la flamme puisse passer.

Fig. 43, Section horisontale du four pour la ligne ponctuée *v*, de la *fig.* 41; BBB, trois ouvertures par où l'on allume le feu; *f*, *g*, *h*, canal circulaire; *a*, *c*, *d*, *b*, deux conduits avec lesquels le canal circulaire a communication; ils sont menagés sous l'espace circulaire où l'on met les pots, & dans l'endroit où ils se croisent, se confondent avec ce trou *a*, *b*, *c*, *e* *fig.* 44, lequel n'est proprement que la partie *ik*, du conduit *bd*, restée à découvert.

Fig. 44, coupe du même four sur la ligne *tt*, de la *fig.* 42, qui n'est mise que pour indiquer cette coupe; PQR, le canal circulaire recouvert de briques; *xx*, laissant aussi entr'elles des intervalles *nn*, pour l'issue de la flamme; *a*, *b*, *c*, *e*, le trou du milieu ou l'espace *ik*, *fig.* 43, recouvert de même; H, cercle ponctué, est l'espace qui répond au trou du milieu de la voûte par où sort la fumée; *dddddd*, emplacement des évents; DEFG, espace circulaire où l'on met les pots; A, la porte.

VOCABULAIRE.

Angloises (pipes), on appelle ainsi celles dont le talon est pointu, au lieu qu'il est plat dans les autres.

Barreau; barre de fer triangulaire. Cet outil sert à battre la terre à pipe, sur l'établi.

Batteur (le), ouvrier qui prépare la terre pour faire les pipes.

Battoir *de bois*; il est tout-à-fait semblable à ceux dont se servent les blanchisseuses pour battre le linge. On l'emploie à battre la terre dans la troisième cave, & à donner la forme cubique aux pièces de terres battues.

Barrures; ce sont les petites irrégularités qui se trouvent sur la pipe.

Boisseaux; on nomme ainsi de petits pots de terre sans fond.

Broche de fer; outil en forme d'aiguille qui sert à percer le rouleau de la terre à pipe.

Brosse (la); elle est de crin. On l'emploie à nettoyer l'établi quand le batteur se dispose à battre la terre.

Brouillards (*donner des*); c'est souffler de l'eau qu'on a dans la bouche sur des parties de terre qu'on veut humecter.

Cachimbo; nom que les nègres donnent au *fourneau* de terre rougeâtre, dont ils font une pipe, en y adaptant un tuyau de roseau.

Cachottes ou Cajottes; on donne ce nom à des pipes dont le fourneau n'a point d'appendice de terre ou de talon.

Calumets; espèce de grandes pipes dont se servent les sauvages.

Capuchm (pipe à la); c'est une pipe dont le fourneau est uni & sans talon.

Chambre, ou pot; c'est un endroit à couvert dans un four à cuire la terre.

Chandelier; on donne ce nom à un petit pilier de terre qu'on pose au milieu d'un fourneau à cuire la terre des pipes.

Cigales; on nomme ainsi des feuilles de tabac roulées comme un tuyau de pipes.

Couteaux; lames de fer fixées dans un tonneau, qui servent à diviser en parties très-minces les pains de terre qu'on y a mis.

Croches (pipes), on nomme ainsi les pipes dont le fourneau, autrement la tête, fait un angle droite avec la queue.

Demi-croches (pipes); ce sont les pipes dont l'inclinaison de têtes tient le milieu entre celles des *croches*, & celles des pipes ordinaires.

Dentelle; on nomme dentelle les petits filets qui se font en parcourant le tour de la tête de la pipe avec une petie scie.

Douzaine; c'est une poignée de quinze rouleaux de terre à pipe.

Ecumette (l'); elle est formée d'un cercle de fer percé de plusieurs trous, sur lequel on ajuste un étamine de crin ou un treillis serré de fil de laiton; elle sert pour enlever les ordures légères qui étoient engagées dans la terre, & qui viennent nager à la surface de l'ean lorsqu'elle est détrempée.

Estriqueux (l'); c'est un instrument de fer dont on se sert pour emporter les bavures attachées à la pipe au sortir du moule.

Etampe (l'); c'est une pile de bois servant à battre & à comprimer la terre dans une des cuves.

Etampeux(l'); poinçon de fer qu'on fait entrer dans la tête du moule, pour rendre les parois de la pipe d'une égale épaisseur.

Falbala; pipe dont le tuyau est courbé en demi-cercle.

Fourneau; c'est au bout recourbé du tuyau de la pipe, un évasement dans lequel on brûle le tabac.

Godet; c'est la tête, ou le fourneau, ou l'évasement où l'on allume le tabac.

Guinguettes (pipes); ce sont les pipes dont le fourneau est très-petit.

Louchet; instrument coupant comme une petite bêche.

Maillet *de bois*; ustensile qui sert au batteur pour écraser la terre à pipe.

Mande d'osier (la); panier d'osier à deux petites anses, très-fin: il est garni intérieurement de toile. On s'en sert pour transporter la terre à pipes.

Moule de cuivre; il est formé de deux pièces sur chacune desquelles est gravée en creux la moitié de la forme extérieure de la pipe.

Nouveau marié (pipe du); c'est une pipe dont le tuyau & la tête sont chargés d'ornemens en relief. Les Hollandois la donnent par supplément à chaque grosse de pipes qui se vend dans leurs manufactures.

Palette (la); est un louchet dont l'usage est de servir à remuer la terre lorsqu'elle est détrempée, ou pour la transporter d'nne cuve dans l'autre, & de là sur l'établi.

Pierres de torrens; on nomme ainsi deux cailloux dans lesquels on a creusé des calibres de la grosseur du tuyau & de la tête de la pipe.

Pipe; c'est un long tuyau de terre cuite très-fine, ayant à l'un des bouts qui est recourbé, un évasement qu'on nomme *fourneau*, dans lequel le tabac brûle.

Piqueron (le); c'est une sorte de bout de chevron arrondi, dont les extrémités sont presque terminées en pointes. On s'en sert dans quelques manufactures pour battre la terre.

Presse; elle est formée d'nne gouttière de fer fondu & brut, dont l'intérieur est revêtu par deux planches, une de fer poli, & l'antre de bois; par le moyen d'une vis, la planche de fer est fortement pressée entre le moule qui s'appuie sur la planche de bois.

Razette (la); ratissure de fer dont on se sert pour ôter la terre qui reste collée sur l'établi après qu'elle a été battue.

Reperes; ce sont de petits avancemens hors du moule de la terre à pipe.

Rouleur ; ouvrier qui met en rouleaux la terre à pipe.

Seraaber ; c'est battre la terre par petits tas avec un battoir de bois.

Seraabes ; on appelle ainsi des rognures molles, ou même des pipes molles cassées.

Talon *de la pipe* ; c'est le petit appendice de terre qu'on pratique à la pointe du fourneau qui a un peu la forme d'un conoïde renversé.

Tête *de la pipe* ; c'est l'évasement ou fourneau qui est au bout recourbé du tuyau de la pipe

Tramasseuses ; nom des ouvrières hollandoises qui reparent les pipes & en ôtent les bavures.



PLAFONNEUR (Art du).

Cet art, trop fuccintement préfenté dans l'ancienne *Encyclopédie*, demande qu'on le faffe aujourd'hui reparoître avec l'étendue qu'il mérite.

C'eft à tort qu'on confond l'art du *plafonneur* avec celui du maçon.

Le *plafonneur* ne manie ni la brique ni la pierre; il n'élève point nos habitations. Son objet eft d'en orner l'intérieur, de dérober aux yeux la *faillie* brute des poutres & les joints inférieurs des planchers.

La matière qu'il met en ufage, & qui, fous fa *truelle* adroite, s'étend avec tant de facilité, s'applique encore par fois à la décoration & des cheminées & des murs qui entourent un appartement.

Il peut, au gré de celui qui l'emploie, embellir de bas-reliefs leurs différentes furfaces: le deffin & la fculpture font donc partie de fa profeffion; la maçonnerie n'embraffe aucun de ces détails.

Matière des plafonds.

Je n'arrêterai pas le lecteur fur ces *plafonds* que Vitruve & d'autres architectes repréfentent formés de bois précieux, enrichis de lames de bronze, de marbre, d'ivoire, de nacre, &c. De tels ouvrages ne fe retrouvent que dans la demeure ou des grands, ou des rois, & l'art que je traite ne s'en occupe point.

Une argile graffe, de bonne chaux, du fable & de la bourre compofent toutes les matières qu'exige un *plafond* ordinaire.

Suivons maintenant l'ouvrier dans fes procédés fucceffifs: ne cherchons pas même à trop nous refferrer.

Celui qui connoît un art quelconque, ne recourra point au dictionnaire des Arts; celui qui l'ignore, ne me fauroit pas gré d'un laconifme qui ne le guideroit qu'à demi.

Préparation de l'argile.

L'argile, abondamment répandue fur toute la furface du globe, fe préfente ordinairement en maffe denfe & compacte.

La bonne fe diftingue aifément. Frottée contre un corps liffe, elle devient liffe elle-même: preffée contre la langue, elle la happe plus ou moins fortement.

On la juge mieux encore en l'humectant légérement, & en la pétriffant dans les mains. Elle doit alors, comme le feroit une cire molle, fe prêter à toutes les formes qu'on lui imprime, fans fouffrir ni divifion, ni gerçure.

Quand l'argile a fubi ces épreuves, & que fa qualité convient, on la tranfporte au lieu de fa deftination.

Sa pefanteur fpécifique eft d'environ 135 livres le pied-cube.

On verra ci-après ce que chaque ouvrage en peut confommer.

Avant de dépofer l'argile en place, il eft utile de bien nettoyer le fol qui la reçoit.

On la travaille enfuite en l'arrofant, mais par degrés, en la battant, en la pétriffant avec une efpèce de *houe* qu'on agite continuement.

L'eau ne doit point être prodiguée; on a befoin d'une pâte qui conferve toujours une confiftance moyenne: l'argile alors jouira d'une très-grande ductilité.

Mife à demeure, fes parties, en féchant, pourront changer refpectivement les unes aux autres, mais fans qu'il en réfulte ni défunion, ni féparation dans la maffe totale.

On fortifie d'ailleurs encore la liaifon de la pâte, à l'aide d'une *bourre* groffière, ou de *chenevotte* qu'on y mêle à mefure que l'argile fe pétrit.

La bourre eft cependant préférable. Quand elle fe trouve par touffes, on a l'attention de la divifer. Quatre livres pefant de bourre ou de chenevotte fuffifent à trois pieds-cubes de terre.

Préparation de la chaux.

Le *plafonneur*, comme le maçon, doit être muni d'un *baffin d'extinction*.

Ce baffin, compofé de planches réunies & folidement affemblées entr'elles, figure une forte de caiffe, longue d'environ fix pieds, large de quatre, & de moitié feulement en hauteur.

L'un des petits côtés, à deux pouces du fond, préfente une ouverture large de cinq, & du double en élévation.

Le but des deux pouces confervés au-deffus du fond, eft de retenir du moins les groffes ordures

qui, sans cet obstacle, couleroient avec la chaux dans le *bassin inférieur*, bassin dont la descriptien suivra celle-ci.

Deux coulisses, ajoutées verticalement contre les bords de l'ouverture, maintiennent une trappe de grandeur à fermer tout l'espace évidé, quand l'ouvrier la baisse.

Cet espace, aux bassins soignés, est garni d'une grille. Aucun *ragat* ou *recuit* ne peut alors s'échapper.

Le bassin inférieur n'est simplement qu'une fosse creusée dans la terre à trois ou quatre pieds de profondeur.

Ses autres dimensions sont relatives à la quantité de chaux qu'on entend y faire couler.

Si le sol est suffisamment ferme, & qu'on ne craigne point d'éboulement, la tranchée peut être à peu près perpendiculaire.

On place au-dessus de cette cavité l'ouverture du bassin d'extinction. La trappe fermée, on le remplit plus ou moins d'eau, & l'on y jette la chaux.

Le point capital est de bien remuer la matière, & les bras ici n'ont pas à se reposer: le *rabot* doit agir sans relâche, jusqu'à ce que la pierre soit fondue & réduite en une bouillie claire.

On lève alors la trappe, & le contenu du bassin tombe dans la fosse.

Le ragar seul, arrêté par la grille & par la tringle d'en dessous, reste au fond de la caisse.

A défaut de grille, les manœuvres opposent à la sortie des ordures, un balai de bouleau qu'ils élargissent, afin d'en diminuer l'épaisseur.

J'aurois desiré fixer ici pour l'eau, la quantité précise qui convient le mieux à telle ou telle quantité de chaux: mais les grandes variétés qui se rencontrent dans cette pierre, suivant les carrières qui la donnent, & ses divers degrés de calcination au four, rendroient certainement vicieux tout le principe général.

Que la chaux soit parfaitement délayée, qu'elle soit assez claire pour couler d'un bassin dans l'autre, on aura saisi le vrai point. Un peu trop d'eau ne tireroit pas même à conséquence: la terre absorbera bientôt le superflu.

Il est bon de préparer de suite une certaine quantité de chaux. On la laissera reposer quatre ou cinq jours; sa qualité en deviendra meilleure, pourvu qu'on la garantisse de la pluie.

Dressement de l'échafaudage pour un plancher d'appartement.

Dans les appartemens d'une élévation ordinaire, l'échafaudage du *plafonneur* est bientôt établi. Quelques *échasses* dressées, tant dans les angles que le long des murs, soutiennent à l'aide des cordes, & dans une position horisontale, de longues traverses qu'on recouvre de planches.

L'appartement entier doit en être garni, & leur placement fixé plus ou moins haut, suivant la stature de l'ouvrier.

Il travaillera commodément, si le plancher n'est pas à plus d'un travers de main au-dessus de sa tête.

Du lattage.

Les *lattes* portent communément quarante-quatre pouces de longueur, un pouce & demi de large & trois lignes d'épaisseur: *voyez* pourtant le vocabulaire.

Pour obtenir un *lattage* ferme, on cloue les lattes de onze pouces en onze pouces. Chacune alors est retenue par cinq clous.

Comme néanmoins la carcasse d'un plancher n'offre guère, dans les pièces qui la composent, assez de rapprochement pour qu'on puisse ainsi distancier le *clouage*, le charpentier applique, d'une solive à l'autre, de petites barres ou *lambourdes*, dont il noie les bouts dans les côtés de ces solives, en évitant de creuser trop avant.

Quand la poutre est trop foible, il remplace l'entaille par un tasseau.

Je ne dirai point que les barres placées & clouées doivent par en bas s'alligner avec le bas des solives: cette attention n'échappera pas.

Observons seulement de n'employer pour les lambourdes que des bois passablement tendres, & peu sujets à se fendre. Le vocabulaire expliquera la force qui leur convient.

Rien n'est aussi simple que l'opération du lattage. Il n'est question que de clouer, & de rapprocher toujours la dernière latte contre les précédentes.

Lorsqu'il s'en trouve de trop arquées, & qui se refuseroient à suivre le parallélisme des autres, on les rompt à demi dans l'endroit le plus tortueux: alors on les redresse à volonté.

Une *hachette* est l'instrument dont l'ouvrier se sert ici. *Voyez* le dessin de cet outil, planche 8, fig. 41 & 42 de la maçonnerie.

Le lattage que je viens de décrire, est le lattage appellé *jointif*.

De toutes les lattes, les meilleures sont les lattes en cœur de chêne.

Celles, tirées de son aubier, sont absolument à rejetter.

Quand les lambourdes ont été convenablement

distribuées, & que les lattes, suivant l'expression du métier, tombent par-tout à profit, la toise quarrée de *plafond* n'en dépense que soixante & dix-neuf. Un juste écartement dans les lambourdes n'est donc pas un objet à négliger.

Au premier apperçu, trois cents quatre-vingt-quinze clous paroissent suffire au lattage d'une toise. 79 (nombre des lattes), multipliés par 5 (nombre des clous par latte), produisent effectivement 395. Mais d'abord il n'arrivera guère qu'un plancher, dans sa direction parallèle à l'alignement des lattes, n'en demande précisément qu'une, deux, trois, quatre, &c. sans addition de bouts pour achever la ligne.

Or chacun de ces bouts n'eût-il que quatre pouces, exigera deux clous, tandis que sur tout le reste du plafond, deux clous, l'un portant l'autre, soutiendront plus de huit pouces trois quarts de latte.

Calculons actuellement la casse : comptons encore les clous qui fendent l'extrémité du bois, & qu'il faut remplacer par de nouveaux; tous ceux qu'on double au point où les lattes mal tournées & trop roides ont été rompues, &c. alors on trouvera facilement la consommation de quatre cents clous par toise superficielle de plafond.

Quand les lattes ont quarante-huit pouces de longueur & deux pouces de largeur, ainsi qu'on les fabrique en bien des endroits, cinquante-quatre remplissent la toise, & trois cents vingt-cinq clous suffisent.

Ici, comme dans l'autre lattage, j'ajoute un grand quart en sus pour les accidens. Lisez dans le vocabulaire le mot *clous*.

Des différentes couches à donner aux plafonds.

L'usage ordinaire est de donner aux *plafonds* trois couches. La première ne fait guère que recouvrir les lattes à l'extérieur.

Une partie s'insinue dans les petits intervalles qui les séparent, s'élève au-dessus de leur épaisseur, s'affaisse ou se replie de part & d'autre, & forme ainsi d'innombrables *crochets* qui retiennent la couche dans toute son étendue.

De là résulte 1°. que les lattes ne rempliroient pas leur destination, si les côtés en étoient parfaitement unis, & qu'ils se touchassent sans interruption.

2°. Que la première couche ne sauroit être trop pressée, trop refoulée de bas en haut, puisqu'à cette condition seule est attachée son introduction entre les lattes, & par suite la solidité de l'ouvrage.

3°. Que la bourre, ou d'autres liens du même genre sont absolument nécessaires, puisque sans eux la matière manqueroit d'adhérence, & quitteroit les crochets en séchant.

La première & la seconde couche peuvent être entièrement en argile, l'argile préparée comme on l'a vu dans la section qui lui est relative.

Cette méthode n'est pourtant pas la seule en usage. Bien des ouvriers forment les premières couches en *mortier gris*.

Le mortier gris est composé tantôt d'argile & de chaux; un tiers de chaux, deux tiers d'argile: tantôt d'argile, de chaux & de sable, par égale portion.

Ailleurs, on exclut totalement l'argile, & la matière des premières couches est moitié sable, moitié chaux. Le sable graveleux est le meilleur.

Quant à la dernière couche, sa composition est invariable. Elle n'admet que la chaux la plus pure, & la bourre la plus blanche.

Vingt onces de bourre suffisent pour chaque pied cube de toutes ces matières.

J'ai cru devoir présenter les divers procédés qui m'étoient connus, & souvent en effet il n'est pas inutile d'avoir à choisir.

Tous également font de bons plafonds: mais l'argile en certains cantons pourroit n'être que très-médiocre, & le sable excellent; ou l'argile excellente, & le sable médiocre: il falloit donc offrir plus d'un moyen.

Je ne dirai qu'un mot de la manière d'appliquer les couches, & ce mot explique à-peu-près tout. Des manœuvres transportent sur l'échafaudage les différentes matières soigneusement corroyées.

L'ouvrier puise dans les *auges* à pleine truelle, charge une *palette* qu'il tient de la main gauche, & qui peut contenir douze ou quinze livres pesant. Il met en œuvre cette quantité, en l'étendant le plus uniment possible.

Quand la palette est épuisée, il a de nouveau recours aux auges qu'on place à sa portée, & que jamais on ne laisse vuides.

Il seroit superflu d'avertir que l'étente des couches s'exécute avec le dos, ou la partie supérieure de la truelle.

Sa tournure ne permettroit pas qu'on l'employât dans l'autre sens.

C'est ainsi qu'on applique successivement les trois couches; un peu plus d'une ligne suffit à l'épaisseur de chacune: les enfoncemens seuls ont besoin d'être surchargés, autrement le plafond n'offriroit pas une surface régulière.

La première couche, pour l'ordinaire, établit le niveau; les couches suivantes sont alors uniformes en épaisseur.

Le point essentiel est de faire régner par-tout le niveau dont je parle. La pratique sera le grand maître: toute instruction théorique ne formeroit pas un ouvrier.

Il en est de même pour le poli qui termine l'ouvrage, sans l'habitude de manier une truelle; de la conduire avec facilité; de la promener ici légèrement, plus loin en l'appuyant davantage; il est sensible que l'on ne réussira que très-imparfaitement. Au reste, il n'existe point d'art qui ne présente aux débutans quelques difficultés à vaincre.

Revenons sur nos pas. Avant d'entreprendre une couche nouvelle, on attendra toujours que la précédente soit raffermie; elle doit même être sèche.

Cette précaution est doublement nécessaire à l'égard de la première couche; en la tourmentant, en la fatiguant trop tôt d'un poids additionnel, on alongeroit, on briseroit peut-être les crochets qui la suspendent. Dans les deux cas, elle quitteroit les lattes.

Les crevasses d'ailleurs qui naissent inévitablement à mesure que la matière perd son humidité, ne seroient pas ouvertes encore, & ne pourroient point être rebouchées.

Il faut que la seconde couche remplisse les crevasses de la première; & la troisième couche, les crevasses de la seconde, qui dans celles-ci seront presqu'imperceptibles, si l'on ne s'est point trop hâté.

Des cloisons en plafonnage.

Parmi toutes les cloisons connues, il n'en est pas qui pèsent moins sur un parquet.

A neuf pouces d'intervalle entr'eux, on élève perpendiculairement des montans équarrés sur deux pouces.

On les assujettit solidement: on les latte de part & d'autre, & le *plafonneur* revêt les deux côtés à l'instar des plafonds horisontaux.

Ces cloisons n'ont absolument en leur faveur que la légèreté. Elles sont couteuses, & ne rompent qu'à demi le bruit des appartemens voisins.

Quand on a l'argile à portée, il est mieux de latter à *claire voie*, & de combler en entier le vuide des montans. Si l'on appréhende qu'un tel massif n'ait trop de poids, on réduit les montans à douze ou treize lignes d'épaisseur.

Ce travail étranger à l'art présent, rentre dans celui du *plaqueur en argile*. On peut recourir aux détails que j'y ai développés.

Du plafonnage sur les murs.

Il est inutile d'employer trois couches pour les murs, & la majeure partie des ouvriers s'en tiennent à deux. La première établit aisément le niveau convenable.

Quelqu'en soit l'épaisseur, on n'a pas à risquer qu'elle abandonne son point d'appui.

Un mur habituellement humide, ne permet pas qu'on le plafonne.

Du plafonnage sur bois.

On sait que le bois ne saisit ni la chaux ni l'argile, pour y fixer ces matières, on a cependant un double moyen; les *hachures* & les clous.

Les hachures détruisent le poli du bois, le hérissent d'écailles, & fournissent ainsi de nombreuses cavités où le mortier s'accroche.

Les clous, qu'on enfonce jusqu'à trois lignes de leur tête, produisent le même effet, sur-tout si la quantité n'en est pas épargnée, & que les têtes aient un certain diamètre.

Le fer doit être recouvert par la première couche; cette attention garantira de leur rouille la couche extérieure.

Des ornemens en plafonnage.

Jusqu'ici nous n'avons parlé que des ouvrages unis. Voyons par quels procédés on parvient à les décorer.

Des gorges.

On appelle *gorge*, cette large bande qui sous une forme creuse encadre un plafond, & se replie contre les lambris dont elle cache aux yeux plusieurs pouces par en haut.

L'étendue des appartemens détermine la dimension des gorges: mais quelque étroites qu'elles soient, elles embellissent toujours le point angulaire qu'elles occupent, & l'œil qui en a joui, ne s'accoutumeroit que difficilement à la suppression.

Pour les pousser régulièrement, on applique autour du lambris ou du mur une tringle en bois, sur laquelle on asseoit le pied de la gorge. Sa partie supérieure se confond avec le plafond, & fait corps avec lui.

Quand tout est sec, on enlève la petite tringle qui devient inutile, puisque la matière se trouve cramponée, tant contre le *plafond*, qu'au-dessus du lambris contre les murs.

Un ouvrier expérimenté mène une gorge à la simple vue, sans tâtonnement; il lui imprime la

concavité qui convient. S'il craint de la tordre, il consulte un calibre; mais la tringle d'une part, & de l'autre une ligne empreinte sur le *plafond*, ne lui permettent guères de s'écarter.

Une gorge, qui sur ses bords ne seroit point accompagnée de *moulures*, manqueroit absolument de graces; ainsi n'en voit-on que rarement d'un pareil genre.

Les gorges anciennement étoient suppléées par des corniches en bois.

Des moulures.

Les moulures sont formées par une addition de matières dont on surcharge des parties nouvellement *plafonnées*. S'il s'agit d'une moulure droite, & de quelqu'étendue, on renferme la matière entre deux règles parallèles fermement clouées.

On fait couler au milieu d'elle un calibre, planchette mince, portant en creux sur son champ le dessin qu'on veut produire en relief.

Il faut beaucoup d'usage pour conduire le calibre, & n'emporter rien de trop.

Les mains alternativement le poussent en avant & le ramènent; par cette pression réitérée, la matière se moule conformément au dessin, & le superflu se trouve raclé.

J'omettois que deux épaulemens retiennent le calibre, en l'empêchant & de se dévoyer, & de pénétrer plus profondément qu'on ne le désire. Partout alors la moulure prend une épaisseur uniforme.

La matière ne doit point être trop molle.

A mesure qu'une longueur est achevée, on détache les règles. La truelle bouche le trou des clous, & répare les petits défauts.

Si la moulure est courbe, l'ouvrage devient bien moins courant. On n'a plus la ressource des règles conductrices: on est contraint de s'en fier à la justesse de la main.

Toute moulure courbe exige que d'avance on sillonne une double trace sur la surface qui va le recevoir. On applique la matière entre les traces: le calibre a du moins un guide qui dirige sa marche.

Des bas-reliefs.

C'est ici la partie la plus brillante & la plus difficile de l'art; tout est adresse, & quelquefois génie.

Il faut que d'une masse informe l'ouvrier sache tirer un paysage, des fleurs, des animaux, & mille autres objets qui imitent la nature.

Le dessin & des principes de sculpture sont donc nécessaires au *plafonneur* qui veut sortir de la classe commune.

Comme le sculpteur, il fait usage d'*ébauchoirs* & de *hoches*; mais ses instrumens principaux sont une suite de *truellettes* dont la dernière ne surpasse pas la grandeur d'un ongle.

Tout ce que j'ajouterois actuellement pour les détails, rentre dans l'art de *modéler* en terre, & je ne puis faire mieux que d'y renvoyer le lecteur.

Cet art décrit par un amateur éclairé, mettra dans tout leur jour les procédés que je supprime. *Voyez le dictionnaire des arts libéraux.*

Saison de plafonner.

Il n'est pas de saison où l'on ne *plafonne* avec succès. L'hiver pourtant on use de précautions.

L'argile, le mortier, & l'appartement doivent être garantis de la gélée.

Blanchiment des plafonds noircis.

On dissout de bonne chaux blanche dans de l'eau & même dans du lait.

Cette manipulation tout simple qu'elle paroisse, astreint, cependant, comme mille autres choses dans les arts, à de petites attentions qui ne sont point indifférentes.

Je remarquerai d'abord que l'eau mérite la préférence sur tout autre liquide.

Remplissez-en une terrine, & jettez-y la chaux, un morceau seul à la fois. Que l'eau la submerge toujours amplement; en moins d'une demi-heure la fusion sera complette. Inclinez alors la terrine, & faites écouler l'eau supérieure, elle n'aura pas changé de couleur. Elle est donc à rejetter puisqu'elle est absolument pure.

Plus bas, c'est une eau très blanche, une vraie crême de chaux: on arrête l'écoulement aussi-tôt qu'elle paroît.

Il ne reste qu'à tamiser cette bouillie dans un autre vase, & de l'éclaircir avec beaucoup d'eau.

A l'aide d'une brosse on en enduit le *plafond* à deux, trois ou quatre reprises. Il vaut mieux multiplier les couches que de les employer épaisses; elles tomberoient par feuillets.

La succession des couches suppose que les précédentes seront déjà sèches.

Avantage des plafonds.

Outre l'agrément extérieur des *plafonds*, ils ferment encore le passage à l'air, & rendent nos demeures plus closes.

Ils amortissent le bruit ; la poussière qui s'échappe à travers les planches, est arrêtée par eux, & ne vient point souiller les ameublemens.

L'unique inconvénient qu'on leur reproche, c'est que souvent ils servent de retraite à de petits ennemis qui peuvent y braver nos pièges. Mais les lambris offrent aux souris le même refuge.

Le remède, au reste, est toujours dans nos mains.

Une revue exacte découvre bientôt les ouvertures qui favorisent leurs courses. Il n'est question que de les leur interdire.

Le prix courant des principaux objets relatifs aux plafonds se trouve dans le vocabulaire, sous chaque mot particulier.

VOCABULAIRE.

AUGE ; c'est avec l'*auge* que les manœuvres portent aux ouvriers la matière des plafonds. *Voy.* sa forme pl. 9 de la maçonnerie, fig. 28.

BASSIN D'EXTINCTION ; sorte de grande caisse dans laquelle le *plafonneur* éteint sa chaux.

BASSIN INFÉRIEUR ; cavité formée dans la terre pour recevoir la chaux à sa chûte du bassin d'extinction.

BOURRE ; on distingue la *bourre blanche* ou *grise* & la *rousse*. Celle-ci, beaucoup plus commune, sert aux premières couches ; l'autre, à cause de son prix, n'est employée que dans la dernière.

La bourre rousse, prise en gros, & brute, coûte de huit à douze francs le cent pesant. Il faut la nettoyer, & cette opération cause environ un sixième de déchet.

La planche se vend jusqu'à trente-cinq & quarante livres.

Tout le monde sait que la bourre est le poil de certains animaux, tels que le bœuf, le cheval, &c. *Voyez* dans le dictionnaire des cuirs l'article du *tanneur*.

CALIBRE ; petite planchette découpée sur son champ, pour la formation des moulures. Le poirier fait d'excellens *calibres*.

CHENEVOTTE ; partie ligneuse du chanvre ou du lin. *Voyez* la division intitulée : *Des manufactures & arts*, tome premier, page 40.

CLOUAGE ; expression de l'art qui désigne tantôt l'action de clouer, tantôt la répartition des clous sur les lattes.

CLOUS ; le clou du plafonneur, couronné d'une tête large & platte, porte environ treize lignes de tige ; & de grosseur, vers son collet, une ligne un quart.

Le mille, pesant un peu au-delà de trois livres, se paie de vingt-sept à vingt-huit sous.

CROCHETS ; on appelle *crochets* la matière du plafond qui pénètre entre les lattes, qui se replie ensuite, & retient la couche.

ECHAFAUDAGE ; faux plancher sur lequel l'ouvrier s'élève pour les ouvrages qui ne sont point à sa portée.

ECHASSES ; pièces de bois dressées debout, auxquelles sont attachées horisontalement les traverses qui portent le faux plancher.

GORGE ; grande bande concave qui règne entre le tour d'un plafond & les quatre côtés d'un appartement.

Quelque étroites que soient les gorges, on les toise comme si elles présentoient un pied de large.

HACHETTE ; instrument moitié marteau, moitié hache.

HACHURES ; entailles ou petites écailles faites au bois, pour y fixer la matière des plafonds.

HOUE ; *la houe du plafonneur* ressemble beaucoup à celle du jardinier. Son manche seulement est plus long.

LAMBOURDES ; barres de bois racourcies d'après la distance qui se rencontre entre les soliveaux, & que par les extrémités on enchâsse dans leurs flancs.

Le charpentier a soin de les compasser entr'elles, de manière que chaque latte qui en a franchi trois, atteigne encore le milieu précis des deux autres.

Leur fermeté doit être telle que le marteau, lorsqu'on latte, ne les fasse point fléchir.

J'ai dit aussi qu'un bois trop dur ne leur convenoit pas ; les clous n'y pénétreroient point.

LATTAGE ; on appelle *lattage*, *lattis* ou *latté*, l'opération d'appliquer les lattes, & quelquefois aussi l'espace revêtu de lattes.

Le lattage *jointif* suppose les lattes rapprochées l'une de l'autre. Le lattage à *claire voie* les suppose écartées de plusieurs pouces.

Lattes ; petites règles tirées de tronçons refendus. *Voyez* l'art du *formier*, tome 3, page 47.

Quand j'ai dit que les lattes portoient en largeur un pouce & demi, je n'ai pas prétendu que chaque latte en particulier offrît ces dimensions précises.

Leur figure n'est pas aussi régulière, & souvent dans une botte on n'en rencontreroit pas deux semblables.

J'ai toisé de grandes superficies, lattés autant serré qu'il est possible ; j'ai compté les lattes, & pris un terme moyen.

Nombre à la botte. . . . . 75.

Prix de la botte. . . . . 50 sous.

Les lattes qu'on emploie dans le Calaisis, dans une partie de la Flandre & de l'Artois, sont beaucoup plus étroites : aussi en consomme-t-on jusqu'à cent par toise quarrée.

Nombre à la botte. . . . . . 100.

Prix de la botte . . . . 30 à 32 sous.

Bullet, dans son architecture, ne fait mention que de lattes portant quatre pieds de longueur, sur deux pouces de largeur 54 couvrent une toise : & la botte en contient 52. Leur usage épargne sans doute les clous : mais je ne pense pas qu'elles soient aussi propres à bien retenir un plafond.

Palette ; petite planchette légère d'environ dix pouce quarrée, garnie, dans le milieu d'un des côtés, d'un manche qu'on a ménagé en découpant le bois. Le *plafonneur* la tient de la main gauche. Elle met la matière plus à portée de sa truelle.

Plafond ; assemblage de couches en argile, en chaux, en plâtre, &c., appliquées à l'aide d'un lattage au-dessous d'un plancher. Par extension, les mêmes matières, employées sur des murs, &c. prennent encore le nom de plafond.

Plafonneur ; l'ouvrier qui construit les plafonds.

Poli ; c'est avec une truelle bien nette & bien lisse que le plafonneur polit son ouvrage. Il presse l'instrument à deux mains. Il faut pour le succès de cette opération que la conche soit presque sèche.

Rabot ; instrument mis en œuvre pour remuer la chaux ; l'argile en patte, &c. La planche 9, fig. de la maçonnerie, en donne le modèle.

Ragats ; *voyez* recuits.

Recuits ; pierres dures qu'on retrouve dans la chaux mal cuite, après son extinction, & qui ne sont d'aucun service.

Toisé ; l'usage est de toiser les plafonds unis d'après leur surface réelle. Il faut donc 36 pieds quarrés pour une toise.

La toise en bloc, lattes, clous, mortier, transport & façon compris, coûte entre quatre livres dix sous & cent sous.

Le plafonnage sur les murs, entre vingt-cinq & trente sous.

Le pied de moulure, suivant sa largeur, 2, 4, & jusqu'à huit sous.

Les ornemens en sculpture, sont payés d'après leur perfection & leur étendue.

Truelle ; instrument trop connu pour le décrire ; on le trouve d'ailleurs représenté, même planche neuvième de la maçonnerie, fig. 16. On supposera seulement dans le fer un allongement plus grand.

Truellette ; la truellette est le diminutif de la truelle. Elle n'est mise en usage que pour les ornemens en relief.

(*Article de M.* de Sept-fontaines, *syndic de la noblesse en l'assemblée du département de Calais, Montreuil & Ardres*).



PLANTES (Art concernant les).

Les *plantes* ont dans M. le chevalier de la Marck un historien profond, qui ne laisse rien à desirer sur tout ce qui intéresse ces familles, dont la terre, les hommes & les animaux tirent de si grands avantages,

La Botanique, traitée par ce savant naturaliste avec autant d'exactitude que de sagacité, forme une des divisions les plus importantes de l'Encyclopédie méthodique.

C'est à cette source de connoissances qu'on doit avoir recours, pour être parfaitement instruit de toutes les parties de cette science.

Notre objet, dans cet article, est seulement de raprocher quelques procédés concernant les *plantes*, que nous avons trouvé épars dans divers recueils.

Du transport des plantes.

Les animaux sont affectés par la différente température de l'air & des climats, & les *plantes* étant aussi des êtres organisés dans leur genre, éprouvent des altérations par les différentes températures de l'air.

C'est pourquoi lorsqu'on est curieux de transporter des *plantes* d'un climat sous un autre, on doit prendre de certaines précautions & agir à raison de la différence des climats.

Lorsqu'on veut, par exemple, envoyer une partie des *plantes* d'un pays chaud dans un pays froid, on doit le faire au printems, afin que les *plantes* arrivant dans un pays plus froid où la saison s'avance, elles aient le temps de se rétablir avant l'hiver, dans la supposition qu'elles aient souffert dans le trajet. Si au contraire elles n'arrivent que dans l'automne, on risque de les voir périr, parce qu'elles n'ont pas eu le temps de se rétablir avant les froids de l'hiver.

Lorsqu'on envoie des *plantes* des pays froids dans les pays chauds, on doit le faire en automne, afin qu'elles puissent arriver à temps pour reprendre racines avant les grandes chaleurs qui les feroient périr.

Comme le seul but, qu'on se propose dans le voyage, est de conserver la vie des *plantes* sans songer à les faire croitre, on peut en mettre plusieurs dans des caisses portatives, auxquelles on attache des anses pour les transporter plus facilement sur le navire dans les mauvais temps.

Ces caisses doivent être percées de fond de plusieurs trous pour donner de l'écoulement aux eaux, & on doit recouvrir ces trous de coquilles d'huitres, pour que l'eau superflue puisse s'écouler, & que la terre ne les bouche pas.

On doit avoir soin de mettre les *plantes* dans les caisses quinze ou vingt jours avant de les embarquer, afin qu'elles y soient mieux affermies.

Comme l'air est nécessaire à la vie des *plantes*, on doit, pendant le passage, les mettre sur le tillac autant que le temps le permet; mais, pendant les tempêtes, il faut les couvrir d'une tente goudronnée, parce que l'eau salée qui feroit apportée par les vagues, les détruiroit si elles en étoient trop mouillées.

Quant aux arrosemens, on doit les proportionner aux climats d'où viennent les *plantes*, & à celui où on les transporte; lorsqu'on les fait passer d'un climat froid dans un climat chaud; il est bon de les arroser d'autant plus qu'on approche du climat chaud, & on doit faire le contraire pour celles que l'on transporte d'un climat chaud dans un climat froid.

Il y a des *plantes* qu'on peut transporter même hors de terre pendant l'espace de quatre ou cinq mois, en les empaquetant soigneusement, & de manière qu'elles ne se froissent point les unes les autres.

Toutes les *plantes* qui contiennent beaucoup de sève, sont dans ce cas-là, parce que, quoiqu'elles perdent de leur humidité naturelle par la transpiration, il leur en reste encore suffisamment, &, dans ce cas, sont les euphorbes, les cierges, les ficoïdes, &c.

On transporte même avec succès d'Italie en Angleterre, en les enveloppant soigneusement avec de la mousse; des orangers, des capriers, des oliviers, des grenadiers; & quoique ces arbres aient été ainsi hors de terre pendant quatre ou cinq mois, ils se sont très-bien conservés.

Quant aux graines, il ne s'agit que de les cueillir bien sèches, de les empaqueter, les étiqueter, & les mettre dans des boites ou dans des flacons; lorsqu'on peut même les laisser dans leurs gousses bien sèches, cela n'en vaut que mieux, parce que leur couverture naturelle les abrite de toute impression étrangère, & même fournit aux graines un peu de nourriture, tant qu'elles ne sont point détachées de leur placenta.

Quelques personnes avoient avancé que le moyen le

le plus certain pour les bien conserver, étoit de mettre les graines dans des bouteilles que l'on scelloit aussi hermétiquement; mais Miller, ce fameux botaniste, a observé que des graines tenues ainsi pendant un temps considérable, perdoient leur vertu végétative; ce qui paroît très-naturel, puisqu'il est démontré que l'air concourt à la vie des *plantes*.

Comme les semences que l'on transporte, sont quelquefois enfermées très-long-temps, & exposées à la chaleur excessive des climats, dans les traversées, M. Linné, dans les ouvrages qu'il a publiés il y a quelques années, exige que chaque semence soit mise avec du sable dans des papiers séparés; l'effet de ce sable est d'en absorber l'humidité (on pourroit également essayer la terre grasse, ou la terre à dégraisser lorsqu'elle est dans son état de siccité); ces papiers seront placés dans des vaisseaux de verre ou de terre de forme cylindrique, & leur ouverture fermée par une vessie, ou avec du liège fortement attaché contre ses bords.

Le naturaliste suédois exige ensuite qu'on place ces vaisseaux ainsi préparés, dans d'autres vaisseaux assez grands pour les contenir.

On remplira le vuide qui se trouve entre eux, avec un mélange fait moitié de sel marin, & l'autre moitié composée de deux tiers de salpêtre & d'un tiers de sel ammoniac; le tout est réduit en poudre très-fine, parfaitement mélangé.

Cette mixtion saline, qui doit être un peu humide, sera placée autour du vaisseau intérieur, & remplira tous les vuides qui se trouvent entre deux.

M. Von Linné appelle ce mélange salin un *réfrigératoire*, & il dit qu'il tiendra les semences fraîches & empêchera leur putréfaction.

Le même avantage ne pourroit-il pas résulter, si on mettoit ces petites boites dans des barrils ou des tonneaux pleins de sel? Le sel commun ne rempliroit-il pas les mêmes vues que le mélange dont nous venons de parler?

On devroit tenter l'une & l'autre méthode; la seconde seroit moins embarrassante que la première.

Comme les semences, d'un très-petit volume, sont très-sujettes, dans les longues traversées, à perdre leur vertu végétative, il conviendroit d'essayer l'expérience suivante sur celles dont nous sommes déjà assurés de la végétation.

Trempez dans de la cire fondue des morceaux d'ouatte de coton coupés en quarré; & pendant que la cire est molle, mais presque froide, semez sur la surface de chaque morceau chaque espèce de petite graine; alors roulez-les, serrez-les, & enveloppez chaque rouleau dans la cire molle; enveloppez ensuite le tout d'un papier, sur lequel vous écrirez le nom de la semence.

On peut alors les environner de sel, comme il a été dit ci-dessus, ou les empaqueter dans une boite sans sel, comme il sera plus commode.

On nous apporte beaucoup de graines, soit des Indes occidentales, soit des contrées méridionales de nos colonies, au nord de l'Amérique, telles que la Caroline méridionale, la Géorgie, que les jardiniers ont beaucoup de peine à élever ici, à moins qu'on n'emploie la méthode suivante.

Divisez une boite en cases quarrées, suivant la quantité & l'espèce de graine; mêlez ensuite avec de la terre grasse, de la mousse hachée, & mettez chaque espèce de graine dans sa case séparée, que vous remplirez jusqu'au haut; la terre & la mousse doivent être beaucoup plus sèches qu'humides; ensuite il faut clouer bien exactement le couvercle, & tenir la boîte dans une place bien aérée.

Si le voyage ne dure pas plus de deux mois, ces graines arriveront en bon état dans le printemps; & quoiqu'il puisse s'en trouver beaucoup qui aient commencé à germer, elles réussissent beaucoup mieux que si on les apportoit dans du papier.

C'est de cette manière qu'il faut apporter les semences de muscade, de cannelle, de cacao; les graines de toutes les espèces de magnolia, de *chionanthi*, & beaucoup d'autres de la Caroline réussissent infiniment mieux de cette manière que par toute autre méthode connue.

On peut transporter les semences de quantité de petits fruits succulens, qui croissent dans les pays très-éloignés, en les comprimant les uns contre les autres, en exprimant leur suc aqueux, & en les faisant sécher par degrés en petits gâteaux, jusqu'à ce qu'ils se durcissent.

On les enveloppera ensuite dans du papier naturellement bien collé, sans quoi il attireroit & conserveroit l'humidité; nous croyons qu'il vaut mieux le recouvrir de cire.

C'est ainsi que le fraisier des Alpes a été envoyé de Turin en Angleterre.

On avoit comprimé la pulpe avec les graines sur le papier, & on l'avoit laissé sécher avant de la fermer.

C'est à-peu-près de la même manière qu'on a apporté en 1754 de Chine ici, le *papier à mûrier*, ou *mûrier à papier*. Les succès doivent engager à s'en procurer de semblables, par le transport des fruits succulens.

Naturalisation des plantes.

Des *plantes* qui appartiennent à de certains pays,

les unes peuvent se naturaliser assez facilement dans d'autres; il en est qu'on pourroit peut-être parvenir à naturaliser, quoique la température des climats paroisse très-différente; mais alors il faudroit y parvenir par degrés.

On pourroit peut-être de cette manière se procurer bien des plantes & des arbres utiles, sur-tout si l'on observe les diverses positions naturelles où croissent ces plantes; par exemple, l'arbre de cire, ainsi nommé, parce que ses baies étant bouillies dans l'eau, donnent une espèce de cire, & qui est naturel à la Louisiane & à la Caroline, pourroit peut-être réussir dans nos provinces méridionales, sur-tout si on l'y amenoit par degrés, en le faisant passer par d'autres pays d'une température plus analogue à son pays natal, & en cueillant de la graine venue dans ce pays, qui donneroit des arbres plus robustes & moins délicats que ceux venus dans leur pays natal.

Transplantation des plantes.

Un amateur du jardinage a observé que, dans la transplantation qu'on est souvent obligé de faire des arbustes, fleurs, &c. il en meurt un grand nombre, sur-tout de ceux qui se rattachent difficilement à la terre, comme œilletons d'auricule, &c.

Il attribue ces pertes au vice de la méthode ordinaire, qui est d'arroser trop la plante dans les premiers jours de la transplantation. Voici la méthode qu'il pratique, & qu'il assure lui avoir toujours réussi.

Après avoir préparé la terre dans laquelle on veut replanter, convenablement à ce qu'exige la plante qu'on lui destine, il faut arroser cette terre & la laisser reposer jusqu'au lendemain.

Alors on pourra planter, & il ne faut pas arroser que la plante ne commence à pousser.

Il faut avoir soin de la garantir des ardeurs du soleil, qui lui feroient faire une trop grande transpiration dans ce premier temps.

Avec ces précautions, on ne perdra aucune des plantes qu'on aura changées de terre.

Méthode pour garantir les jeunes plantes de la voracité des insectes lorsqu'elles sortent de terre.

Les premières feuilles de navets, des choux, des laitues, du colsa, du lin, & de plusieurs autres plantes, sont sujettes, lorsque l'on seme pendant les grandes chaleurs, (on suppose qu'il est question de faire usage de ce moyen dans le mois de juillet pour préserver les navets), à la voracité des mouches & des insectes dont il y a grand nombre dans cette saison.

Pour parer à cet inconvénient, on mettra dans un pot de terre vernissé trois livres de semences de navets, avec une once de fleur de soufre que l'on mêlera bien, & on conservera ce mélange pendant vingt-quatre heures, le pot étant bien bouché.

Après ce temps, on y ajoutera une once de soufre que l'on mêlera de nouveau; on en usera encore de même le troisième jour; on aura alors trois livres de graines de navets, auxquelles auront été jointes & comme incorporées trois onces de fleurs de soufre, le tout conservé dans un pot bien bouché: vingt-quatre heures après la dernière introduction du soufre; vous semerez le tout dans un acre de terre, suivant l'usage ordinaire: vos navets étant levés seront préservés des insectes; quelque temps qu'il fasse, sec ou humide, ils auront le temps de prendre des forces: car jusqu'alors ils auront quelque chose d'amer, qui écartera le danger qu'ils courroient de la part de ces insectes.

On voit quelquefois ces insectes, dans le mois de juillet, voler par essaims à la surface de la terre: ils cherchent alors où se reposer pour se repaître de nouvelles feuilles & ruinet ainsi des milliers d'acres.

On les voit, dans certaines saisons, sur des mottes de terre, d'où elles partent incessamment pour faire leur ravage.

Les expériences qu'on en a faites en Angleterre, ont également réussi depuis plusieurs années à nombre de personnes, & toutes ont reconnu combien étoient considérables les avantages de cette excellente pratique que l'on pourroit appliquer à la graine d'un très-grand nombre de plantes.

Un moyen aussi simple & qui coûte si peu, a paru devoir être conseillé, ne dût-il réussir que pour la semence des navets, dont sur six récoltes on en a à peine une de bonne dans les terreins secs & dans les sables.

On peut penser que ces plantes sont détruites jeunes par les insectes, comme elles l'étoient communément en Angleterre avant qu'on employât le soufre, & que ce moyen peut réussir ailleurs.

Indépendamment des avantages que l'on peut en tirer à la campagne lorsque l'on seme la navette ou rabette en été, soit pour en tirer la graine, soit pour s'en servir à l'engrais des terres dans les cantons où on la renfouit, soit encore avec la semence du colsa & du lin, objets que l'on voit souvent entièrement ruinés pat un nombre infini de ces insectes, on peut encore employer le soufre au printemps avec la graine de toutes les plantes que l'on seme alors principalement avec celle des jardins, & prévenir par ce moyen la destruction des premières semences & la perte du temps le plus précieux de l'année qui s'écoule à les voir périr avant de se déterminer à semer une seconde & même une troisième fois.

Les personnes qui aiment l'agriculture & l'intérêt général, doivent faire des expériences sur cet objet, en semant les plates bandes de leurs jardins qui sont sujettes aux insectes du printemps, moitié en graine soufrée, & l'autre moitié en graine naturelle.

Cette pratique est d'autant moins dangereuse que le soufre est un bon engrais, une matière bien propre à exciter le développement du germe, & qu'il est capable de donner de la force aux plantes dans leur jeunesse.

Conservation des plantes.

Parmi les différens moyens qu'emploient les botanistes pour préserver les plantes tendres des gelées pendant les hivers rudes, il en est un fort simple, constaté par le succès des expériences d'un curieux.

C'est de placer les pots qu'on veut préserver de la gelée, au fond d'un grand tonneau ou cuve, de manière qu'ils soient droits & ne se renversent pas; de remplir ensuite ce tonneau de façon qu'il y ait au-dessus de la plante au moins deux pieds & demi ou trois pieds d'eau.

La superficie de l'eau se glacera, mais le fond du tonneau sera d'une température modérée qui conservera les plantes.

Ce moyen est trop facile pour ne le pas publier & ne le pas mettre en pratique, lorsque des expériences réitérées en auront constaté la bonté.

Machine propre à mesurer l'accroissement des plantes.

Le philosophe, à la campagne, s'amuse à observer & étudier la nature; le *baromètre* lui fait connoître les variétés qui arrivent dans la pesanteur de l'air; l'*hygromètre* lui fait connoitre ses différens degrés de sécheresse ou d'humidité, & le *thermomètre*, les divers degrés de chaleur.

Dans le printemps, où la nature sort de sa léthargie, il voit avec étonnement la rapidité avec laquelle croissent les plantes; mais il peut être curieux quelquefois d'examiner cet accroissement d'un œil physicien, c'est-à-dire, avec la plus grande exactitude, & de comparer l'accroissement de différentes plantes, en observant les momens où les plantes croissent le plus: il le peut aisément à l'aide de cette petite machine qui est très-simple.

Il ne s'agit que d'avoir un morceau de bois, plus haut que la plus grande hauteur à laquelle les plantes qu'il veut observer puissent s'élever, & le diviser en autant de degrés qu'on le desire; fixer au haut du morceau de bois, une autre pièce dans une position horisontale, ayant à chaque extrémité une petite poulie: on passe un fil qui règne le long des deux poulies, à un des bouts l'on attache un petit poids.

On fixe ce petit appareil auprès de la plante qu'on veut observer; on passe un bout du fil autour du sommet de la plante, tandis qu'à l'autre bout pend le petit poids qui descend à mesure que la plante croit, & en remarquant les graduations, on juge dans quelle proportion croit la plante dans les différentes heures du jour.

En effet, le poids ne peut descendre que lorsque le sommet de la plante s'élève, ce qui ne peut arriver que quand la plante croit.

Ces expériences, souvent réitérées ont fait voir que les accroissemens étoient toujours les mêmes en temps égaux.

Le petit procédé curieux que nous venons d'indiquer, est de l'invention du fameux père Kirker, jésuite, & se trouve décrit dans son *Mundus subterraneus.*

Temps où l'on doit cueillir les plantes.

Il faut couper toutes les plantes dans un temps convenable; le meilleur est celui où elles sont mûres, cependant celles dont on veut se servir, pour en tirer les huiles & en faire d'autres opérations chimiques, doivent être cueillies un peu avant leur maturité; car alors on en tire une quantité double de celle que l'on auroit dans tout autre temps: or le temps le plus favorable pour tirer le sel des plantes, est celui où elles ont porté leurs graines.

La fougère que l'on veut employer dans les verreries, doit être coupée verte depuis la fin de mai jusqu'à la mi-juin.

C'est une erreur commune que de croire que la fougère & les autres herbes du genre des capillaires n'ont point de graines.

Il est constant que ces plantes les ont en dedans de leurs feuilles, où elles se trouvent en abondance sous la forme d'une poussière noire.

La mousse elle-même est remplie de semence; c'est ce que prouve évidemment une espèce de chamapence, plante, dit Kunkel qui n'a point encore été décrite. Il se trouve entre ses rameaux & ses feuilles quantité d'une semence ronde & noire.

Ceux qui font des boutons de bois pour les habits, savent de quelle importance il est de couper le bois dans de certains temps, & l'expérience leur a fait connoître que le bois de poirier coupé pendant l'été, & celui de chêne pendant l'hiver, sont les meilleurs.

Le bois coupé au temps de Pâques est très-dur, au lieu qu'il est plus mou si on le coupe en été.

Des plantes les plus propres pour être employées comme engrais, par M. de Sutière.

Il est à propos de faire usage des prairies artificielles comme engrais, en ne les laissant subsister que l'année de jachère, dans les pays abondans en terre propre aux prairies : dans ceux où elle manque, il faut en faire de stables.

De toutes les graines propres à ces prairies volantes, le trefle, les vesces (dans beaucoup de provinces on les appelle *pesetes*), les pois, &c. ont paru, après nombre d'expériences, les plus propres à remplir l'objet qu'on se propose, qui est de restituer aux champs ce que les graminées lui ont enlevé : le trefle, sans exclure les autres, mérite, je crois, la préférence; il ne coûte aucun travail pour le semer; il lie l'hiver la terre, & l'empêche d'être entraînée par les eaux, & résiste à la plus forte gelée.

Si on veut en tirer parti, comme engrais & comme fourage, voici comme il faut s'y prendre: au commencement de mars, par un temps couvert, & qui présage la pluie, il faut semer quinze à dix-huit livres de trefle sur chaque arpent ensemencé en bled; s'il pleut promptement, il est inutile de le couvrir; si au contraire le temps tournoit au sec, il faut promener la herse à dents de bois, chargée suffisamment pour l'empêcher de sautiller.

Cette opération poudre les bleds, en écrasant les mottes, & leur donne un travail qui, bien loin de nuire, est avantageux.

Si les terres sur lesquelles on les seme, sont bien amandées & en bon état, le trefle sera assez grand aux moissons pour être saisi par la faucille, ce qui rendra la paille plus succulente & plus nourrissante.

Pour semer égal, il faut mêler le trefle avec du sable ou de la cendre, & former autant de mesure qu'il en faut de froment sur une étendue de terrein quelconque.

L'hiver suivant, lorsqu'il fait sec, on peut y conduire paitre les bestiaux sans aucun danger; si on veut que le bled soit abondant & avoir une ample récolte, il faut y porter de l'engrais au printemps; le plâtre semé dessus occasionne une végétation si étonnante, que la récolte est presque le double de celle qui est fumée autrement.

La craie peut procurer, à peu de chose près, le même avantage.

Il faut faucher le trefle aussi-tôt qu'il est en fleur; s'il vient à pleuvoir assez pour bien humecter la terre, vous aurez une seconde récolte, sinon vous pouvez y faire paitre vos bestiaux, jusqu'à ce que vous puissiez le faire enterrer avec la charrue, encore mieux avec la bêche, ou la houe, ou le hoyau.

La lumière solaire paroit être nuisible à la germination, par M. Ingenhousz.

La lumière solaire, si avantageuse pour les plantes adultes, est très-nuisible aux plantes au commencement de leur formation, & sur-tout à la germination des semences, de façon que les graines exposées au soleil ne germent pas seulement beaucoup plus lentement qu'à l'ombre, toute chose étant d'ailleurs égale; mais un grand nombre y périt absolument, & celles qui levent, deviennent en général des plantes foibles.

Les plantes ont besoin, au commencement de leur développement, d'ombre ou d'obscurité, d'un air respirable & d'un degré modéré de chaleur.

La lumière est si désavantageuse à la germination des semences, que telles semences qui poussent leurs racines en vingt-quatre heures, comme sont les semences de cresson & de moutarde en été, dans un endroit assez chaud & ombragé, donneront à peine des signes de germination le troisième jour ou le quatrieme jour, si on les expose au soleil.

Plus l'endroit où on les place est obscur, plus elles végéteront promptement (toutes choses d'ailleurs égales), & plus les plantes qui en proviennent sont vigoureuses, au moins au commencement.

S'il y a des plantes dont les semences levent mieux, étant exposées au soleil, ces exemples sont si rares, que les jardiniers & les cultivateurs prennent pour une règle générale de couvrir de terre toutes les semences.

Irritabilité ou action des organes sexuels des plantes, qui a quelque analogie avec celle des animaux.

On reconnoit, dans les diverses parties des fleurs, un organe qui fait la fonction du mâle dans les animaux, c'est-à-dire, qui féconde; c'est la partie qu'on nomme *étamine* : le nombre n'en est pas le même dans toutes les plantes, & un autre organe qui fait fonction de la femelle, c'est-à-dire qui est fécondée, & qui communique avec le réceptacle des embryons : c'est le pistil, dont le nombre n'est pas le même non plus dans toutes les plantes.

Il faut le concours de ces deux sortes de parties sexuelles, pour que les embryons soient fécondés & qu'il y ait des graines fécondes.

Ce concours d'action a été comparé avec raison, à la consommation du mariage, & il offre des singularités dignes d'être plus connues. La plus frappante est dans l'irritabilité des organes sexuels.

Le mouvement de ces organes n'avoit été observé que dans l'épinevinette, l'opuntia & l'heliantheme, où ils sont très sensibles.

Si on touche avec une épingle les étamines écartées de ces fleurs épanouies, elles se rapprochent, se collent très-promptement contre le pistil; ce qu'elles font aussi spontanément pour le féconder.

M. Desfontaines a fait dans ce genre une suite d'observations dont voici un extrait.

Les anthères des lys, avant de s'ouvrir, sont fixées le long des filets, parallèlement au style dont elles sont éloignées de cinq ou six lignes.

Aussi-tôt que les poussières sortent des loges, les anthères deviennent mobiles sur l'extrémité des filets qui les soutiennent; elles s'approchent sensiblement du stigmate l'une après l'autre, & s'en éloignent presque aussi-tôt qu'elles ont répandu leurs poussières fécondantes sur cet organe.

On peut en faire l'observation dans le *lilium superbum*, l'*amarillis formosissima*, le *pancratium maritimum*, & la plupart des espèces de ce genre.

Dans la frittilaire de Perse, les six étamines sont à quatre ou cinq lignes du style avant la fécondation; mais, après l'épanouissement de la fleur, on voit les étamines s'approcher alternativement du style, & appliquer immédiatement leur anthère contre le stigmate; elles s'en éloignent après l'émission des poussières, & vont dans le même ordre reprendre leur place: cela se passe quelquefois dans vingt-quatre heures.

On observe les mêmes mouvemens, mais un peu moins sensibles dans les étamines du *butomus*, des asphodèles, des ails, des *ornithogalum* & des asperges.

Il y a une autre variété de mouvemens dans la *frittilaria imperialis* & *frittillaria meleagris*.

Les étamines sont naturellement rapprochées du style, & le stigmate les surpasse en longueur; les fleurs restent pendantes jusqu'à ce que les poussières soient sorties des loges, & peuvent ainsi facilement tomber sur le stigmate & le féconder; mais après la fécondation le peduncule se redresse, & le germe devient vertical.

On voit la même chose dans les ancholies & plusieurs *geranium*.

Mais rien n'est plus merveilleux dans ce genre que les mouvemens des parties mâles dans les rhues.

Il y a dix étamines, dont cinq sont alternes avec les pétales. Les cinq autres leur sont opposées.

Si on les observe avant l'émission des poussières, on voit qu'elles font toutes un angle droit avec le pistil, & qu'elles sont renfermées deux à deux dans la concavité de chaque pétale.

A l'instant de la fécondation, elles se redressent deux à deux, ou même trois ensemble, elles décrivent un quart de cercle, approchent leurs anthères très-près du stigmate, & après avoir fécondé le germe, elles s'éloignent, s'abaissent & vont quelquefois se renfermer de rechef dans la concavité des pétales.

On peut voir des mouvemens analogues dans le *zigophillum*, la fraxinelle ou *dictamus albus*, la *capucine* ou *tropaolum*, le *geranium fuscum*.

A quelle autre cause peut-on attribuer ce mouvement des parties fécondantes qu'à un orgasme analogue à celui des animaux?

Dans les saxifrages, après l'ouverture de la corolle, on voit les dix étamines écartées du style de quelques lignes: elles s'en approchent ensuite deux à deux, & s'en éloignent de même après avoir répandu leur poussière.

Les étamines de plusieurs plantes de la famille des œillets, & entr'autres celles du *stellaria* & des *alsine*, laissent appercevoir des mouvemens très-distincts vers le pistil: il en est de même, suivant M. Desfontaines, dans la famille des rubiacées.

Les filets des étamines des *valerianes* sont droits & rapprochés du style pendant l'émission des poussières; dès que celles-ci sont sorties de leur loge, les filets se recourbent sur la terre comme dans les rubiacées.

Le phénomène qui a été observé par rapport aux rhues, a lieu aussi à l'égard de la plante appellée *kalmia*.

Les étamines des nicotianes vont souvent toutes ensemble féconder le pistil, de sorte que si on les observe dans le temps qu'elles transmettent leur poussière, on les voit toucher le stigmate & former une couronne autour de cet organe: elles s'en éloignent aussi-tôt après la fécondation.

Cette sorte d'abandon du mâle, qu'on observe dans les animaux après la jouissance, & son éloignement de la femelle, semblent se retrouver dans les plantes, & paroît d'une manière marquée dans les *stachis*.

Après l'émission des poussières, les deux étamines les plus longues s'écartent, l'une à la droite & l'autre à la gauche, de manière que l'extrémité du filet déborde même beaucoup les parois latérales de la fleur.

Le mouvement des étamines est encore très-remarquable dans les *azarum*, ainsi que dans les scrophulaires.

Toutes les fleurs de ce dernier genre renferment quatre étamines, dont les filets sont roulés sur eux-mêmes en spirale avant la fécondation.

Peu de temps après l'épanouissement de la fleur, ils se développent, se redressent les uns après les autres, & approchent leurs anthères du stigmate.

On peut avec une épingle irriter ces organes & accélérer leur mouvement.

M. Desfontaines n'a garde de se dissimuler les exceptions qu'il faut faire, & il reconnoit certains mouvemens des organes sexuels qui dépendent d'une cause méchanique.

La pariétaire, le forscolea, les mûriers, les orties en donnent des exemples.

Leurs filets sont pliés en arc & maintenus en cette situation, au moyen des écailles du calice qui les recouvrent horisontalement; dès qu'on les soulève avec la pointe d'une aiguille, les étamines s'allongent subitement, & lancent au loin un jet de poussière.

Il n'en est donc point alors comme des plantes, où on doit reconnoître un mouvement naturel & un principe d'irritabilité.

Il y a aussi beaucoup de végétaux qui ne donnent aucun signe de cette espèce d'orgasme, telles sont les étamines des composées, des labiées, des personnées, des verveines, des pervenches, &c.; mais il faut observer que dans ce cas les étamines, par leur position naturelle, avoisinent de très-près le style & le stigmate.

Dans les plantes dioïques & monoïques, où on n'observe pas non plus le rapprochement des parties sexuelles, on doit remarquer que les poussières sont d'une finesse extrême, que le vent peut les enlever & opérer la fécondation, même à de grandes distances.

Les mouvemens des styles & des stigmates sont moins universels & moins apparens en général que ceux des étamines, comme si la loi de la pudeur, dit M. Desfontaines, s'étendoit aussi jusqu'aux plantes.

En général les pistiles éprouvent une espèce d'inflexion, & se rapprochent des étamines lorsque celles-ci sont trop courtes pour atteindre au stigmate.

Ainsi, dans les *nigella*, les styles sont droits avant la fécondation, & réunis en paquet au milieu de la fleur; mais aussi tôt que les anthères sont prêtes à laisser sortir leur poussière, les styles se fléchissent en arc, s'abaissent & offrent leurs stigmates aux étamines qui sont situées au-dessous d'eux: après la fécondation ils se redressent & reprennent même leur situation verticale.

Le style du *lilium superbum* se courbe aussi vers les étamines, & puis il s'en écarte après avoir été fécondé: on peut voir les mêmes phénomènes dans les *passiflora*.

Les trois stigmates de la tulipe des jardins sont dilatés avant la fécondation; ils se resserrent sensiblement après avoir reçu les poussières seminales.

M. Desfontaines finit son mémoire en reconnoissant que ces divers mouvemens tiennent à la vie même des plantes, qu'ils ne sont bien marqués qu'à la puberté, & qu'après la fécondation les organes sexuels se flétrissent & cessent d'exister.

Observations sur le sommeil des plantes.

M. *Linné* appelle avec raison du nom de sommeil un changement que les végétaux éprouvent la nuit, & qui, par son analogie avec celui qui a lieu pour les animaux durant le même temps, peut porter la même dénomination.

On ne sauroit trop faire connoître des observations de ce genre, qui peuvent offrir sans cesse à la campagne un aliment à l'activité propre à satisfaire l'esprit humain & lui faire chérir davantage ce séjour.

Le fait suivant donna lieu à M. Linné de reconnoitre cette propriété des plantes.

On avoit vu pendant deux jours dans le jardin académique d'Upsal, des fleurs d'une espèce de lotus, (*lotus ornitopodioides*), & ces mêmes fleurs disparoissoient la nuit, en sorte qu'on les cherchoit en vain.

Le troisième jour elles reparurent; le jardinier crut qu'elles venoient d'éclorre: le soir du même jour il vint avec M. Linné pour les observer; mais elles avoient encore disparu, & ce ne fut qu'après plusieurs recherches qu'on les trouva enveloppées de trois feuilles de la plante, qui, par leur étroite application, lui formoient comme un toit naturel.

M. Linné observa le même phénomène à différentes reprises; & pour étendre plus loin ce genre de recherches, il profita plusieurs fois d'un temps calme pour examiner avec un flambeau les plantes du jardin académique, & celles des serres, & il apperçut de même des changemens nocturnes dans presque tout le règne végétal.

Acosta rapporte que les feuilles du tamarin se serrent la nuit, & ont coutume d'embrasser leur fruit: le matin, dès l'aurore, elles commencent à se déployer, & à laisser de nouveau leur fruit à découvert; ce qui forme, au rapport de cet auteur, un spectacle digne d'admiration: plusieurs autres végétaux d'Egypte offrent le même phénomène.

Cette diversité de formes que prennent les plantes la nuit & le jour, produit aux yeux d'un observateur, un changement de scènes dans les bois, les prés & les jardins à l'entrée de la nuit; les sommités des plantes s'abaissent, leurs feuilles se replient diversement, soit sur elles-mêmes, soit en se rapprochant les unes des autres; elles s'appliquent aussi sur la tige ou sur les fleurs qu'elles font alors disparoitre.

Ce changement nocturne des feuilles, auquel on a donné le nom de sommeil des plantes, doit être distingué de celui que produit l'impression du froid : on peut voir des exemples de l'un & de l'autre dans la dissertation de M. Linné. D'ailleurs, celles qui sont dans les serres : & qu'on entretient nuit & jour au même degré de chaleur, contractent aussi leurs feuilles le soir, & leur font subir un mouvement contraire dès l'aurore, & ces vicissitudes ont été observées par M. Linné, soit lorsque les fenêtres de la serre chaude étoient fermées ; soit lorsqu'elles étoient ouvertes ; elles sont donc indépendantes de l'action directe de la lumière.

Une autre circonstance qui rend le printemps plus favorable à ce genre d'observations, est que cette espèce de sommeil des plantes est plus marqué lorsqu'elles sont encore tendres, que dans un état adulte ; ce qui est une nouvelle correspondance avec le règne animal, puisque c'est dans le premier âge que le sommeil est plus profond & plus prolongé.

Si on peut citer des plantes comme la belle-de-nuit, dont les feuilles s'épanouissent lorsque le soleil est au-dessous de l'horison, n'a-t-on point aussi l'exemple de quelques animaux nocturnes.

Pour pousser encore plus loin le parallèle, on doit remarquer que les animaux observent des positions différentes pendant leur sommeil.

Le singe se couche sur le côté, à l'exemple de l'homme, & se couvre jusqu'à la tête, le chameau s'endort en plaçant sa tête entre les pieds antérieurs ; les chiens & les chats se roulent en cercle.

La plupart des oiseaux contournent leur col, & enfoncent leur tête sous l'aile.

Quelques espèces de perroquets se balancent durant leur sommeil. Il y en a qui restent suspendus par un pied autour d'un rameau, comme s'ils étoient morts.

Les araignées & quelques insectes prennent aussi leur repos en restant ainsi suspendus par leurs pieds postérieurs, &c.

Le règne végétal offre de même une grande variété dans la position des feuilles durant la nuit.

Observations sur le tacon, maladie du safran.

M. Fougeroux de Boudaroy a observé que le tacon, maladie qui attaque & va jusqu'à détruire l'oignon du safran, est une espèce de carie contagieuse.

Il juge qu'on peut en guérir cette plante précieuse, si après avoir déterré au mois de mars l'oignon malade, on le dépouille de sa pelure, on racle légérement la place qu'occupe le tacon, & qu'on le trempe & le frotte légérement dans un mélange d'eau de chaux & de lessive de cendres. Il présume que la poussière de cette écorce n'est malfaisante ou contagieuse que durant un an.

Il y a apparence que le même procédé seroit encore utilement employé contre une autre cause commune & active de la destruction du safran.

C'est une très-petite plante parasite qui vit sur l'oignon du safran, en introduisant ses racines dans sa substance, & que l'on appelle la mort, parce qu'elle cause celle de l'oignon, qu'elle attaque & gagne promptement d un oignon à l'autre, de manière à endommager tout le champ.

Il semble que le seul remède qu'on connoisse contre ce mal, est de faire une tranchée profonde autour de la portion infectée, afin que la mort ou la plante parasite ne puisse pas se porter aux autres oignons du même champ.

Procédé pour copier toutes sortes de plantes sur du papier.

Prenez un coussin plat d'environ six pouces quarrés, couvert de peau, & un autre en forme de balle dont se servent les imprimeurs pour distribuer l'encre : mettez sur le carreau plat un peu d'encre d'imprimerie, qu'il faut distribuer également avec cette balle : placez ensuite la feuille de la plante entre les deux, & pressez-la doucement, de manière que l'encre prenne sur chaque côté de la feuille : mettez-la alors entre deux feuilles de papier blanc, pressez-la avec la paume de la main, & elle se trouvera imprimée.

L'encre dont il faut se servir, doit être composée de trois parties d'huile de lin & une partie d'huile de térébenthine, réduites en consistance avec une quantité suffisante de noir de fumée.



PLAQUES DE CUIVRE

(Art de faire des caractères en).

C'EST un art que de savoir découper des caractères, ou des dessins en plaques de cuivre mises à jour.

Ces *plaques* de cuivre ainsi découpées servent ensuite à imprimer ce qu'elles représentent, en les frottant avec un pinceau imbibé d'encre ou de couleur, sur du papier blanc.

On fait usage de ce moyen, quand on veut figurer correctement & promptement, soit des lettres, soit des vignettes ou de petits ornemens, qu'il seroit long & embarrassant de répéter autrement pour faire des titres de registres, ou des encadremens de billets, ou des caractères de lettres qui paroissent comme gravés ou burinés.

Les procédés de cet art ne sont pas sans doute d'une exécution bien recherchée ni très-difficile, cependant ils exigent de l'adresse, & sur-tout de la régularité, de l'exactitude & de la précision.

Qu'il nous soit donc permis d'entrer dans des détails, même minutieux pour ceux de nos lecteurs qui voudront s'occuper, ou s'amuser, ou du moins s'instruire des opérations de l'art de couper des *plaques* de cuivre, & d'en faire des caractères mis à jour.

Outils & autres choses nécessaires.

Il faut d'abord se pourvoir d'un étau de fer de moyenne grandeur, puis on achetera du cuivre en rouleau venant d'Allemagne ou de Hambourg, de plusieurs sortes d'épaisseur; car à mesure que les lettres sont plus hautes de caractère, le cuivre en doit être plus épais. On aura un assortiment de limes de différentes sortes; savoir :

4 limes en queue de rat très-petites.

4 dites moyennes.

4 dites plus grosses.

4 dites demi-plates, très-fines.

4 dites moyennes.

4 dites plus grosses : ces limes s'appellent *demi-rondes*, à cause qu'elles sont plates d'un côté, & de l'autre un peu demi-ronde; ajoutez une lime plate, retenue dans un manche de bois.

On se sert d'un étui un peu gros pour y mettre ces limes, pour qu'elles ne traînent point toutes ensemble. On ne prend pour travailler que celles qui sont utiles, & qu'on met dans une sibyle de bois avec d'autres petits outils.

Il faut avoir aussi deux *piquoirs* qu'on fait avec une grosse aiguille & une moyenne : on les emmanche au bout d'un petit bâton de la longueur de cinq pouces & de la grosseur du petit doigt.

Il faut une paire de ciseaux à découper, puis un morceau de marbre de huit pouces en quarré, épais de quatre : on aura soin qu'il soit bien uni des deux côtés.

En outre, un petit maillet de bois; de plus, une mesure pour marquer le plein de toutes les lettres de caractères, depuis une ligne jusqu'à vingt-quatre.

On peut employer le reste des *plaques* déjà mises à jour, pour en faire les patrons de la hauteur des lettres.

On prendra un *maintien* dans un rouleau de cuivre le plus épais; on en coupera un morceau de cinq pouces de haut sur trois & demi de large, qu'on ploiera seulement en deux. Cela servira à maintenir la lettre dans la partie inférieure qui sort de la *plaque* qu'on a devant soi.

On achetera cinq ou six onces de cire en pain, puis un peu de noir de fumée : on mettra le tout dans une petite terrine de terre sur de la cendre chaude, pour que la cire fonde tout doucement, en la remuant bien avec un petit bâton, afin qu'elle se mêle ensemble avec le noir de fumée.

On laisse un peu refroidir le tout, & l'on en fait une boule en forme de poire, avec les mains.

Cette poire de cire est très-commode pour noircir la surface des *plaques* de cuivre, avant de tracer les caractères qu'on doit mettre à jour.

On prend les *plaques* de cuivre l'une après l'autre; on a une bougie allumée dans un chandelier; on met chacune de ces *plaques* au-dessus de la flamme; on échauffe de la sorte le côté le plus luisant; on le frotte légérement avec la poire de cire noire.

C'est du côté noirci qu'il faut travailler pour mettre

mettre à jour les lettres ou caractères tracés avec le piquoir.

Il faut encore une petite planche de sapin de l'épaisseur de deux lignes, de la hauteur de huit pouces en quarré, laquelle servira pour imprimer sur du papier blanc les lettres, quand elles sont faites & mises à jour.

On doit, avant de commencer à imprimer, avoir soin de bien noircir la planche avec le marc du cornet d'encre : on étendra ce marc sur la planche avec on pinceau.

Lorsqu'on voudra faire usage de la planche noircie pour imprimer la lettre qu'on aura faite, on prendra le pinceau; on le posera en appuyant un peu sur l'éponge à côté du cornet à écrire, pour que le pinceau en prenne un peu d'humidité; puis on frottera la planche, ensorte que le pinceau y fasse un velouté.

On aura attention que le pinceau soit bien d'àplomb lorsqu'on imprimera, pour qu'il ne bave point en dessous de la lettre par derrière; ce qui arrive quand on a mis trop de couleur dans le pinceau.

Enfin on doit avoir en imprimé pour servir de modèles plusieurs sortes de caractères de différentes hauteurs, ainsi que des vignettes & des bordures; savoir :

Vingt-quatre alphabets de caractères droits, en majuscules, depuis vingt-quatre lignes de haut jusqu'à une ligne.

Vingt-quatre autres dits en lettres romaines, qui seront de la moitié moins que ceux-ci dessus.

Vingt-quatre autres dits en lettres penchées depuis une ligne jusqu'à la hauteur de vingt-quatre en majuscules.

Quinze sortes de caractères en chifres, depuis une ligne jusqu'à quinze lignes de haut; plusieurs vignettes & bordures de toutes sortes de façons & de grandeur.

On observera qu'il faut que tous ces caractères soient imprimés à la distance l'un de l'autre de quatre lignes pour les lettres qui auront été imprimées sur du papier blanc.

On fera bien battre ces modèles chez un papetier ou chez un relieur, pour les coller mieux ensuite sur les plaques de cuivre.

Voici toutes les mesures, tant en hauteur que largeur, des vingt-quatre sortes d'alphabets qu'il faut tâcher de se procurer.

Modèles des plaques de cuivre pour chaque alphabet de hauteur.

lign. de haut aura	pouc.	lign. de haut sur	p.	lig. de large
24	4	6	3	6
23	4	4	3	5
22	4	3	3	5
21	4	3	3	4
20	4	2	3	
19	4	2	3	
18	3	9	3	
17	3	9	2	9
16	3	9	2	8
15	3	8	2	7
14	3	8	2	6
13	3	7	2	5
12	3	7	2	5
11	3	6	2	3
10	3	5	2	3
9	3	5	2	2
8	2	9	2	2
7	2	9	2	
6	2	9	2	
5	2	9	1	9
4	2	9	1	8
3	2	6	1	8
2	2	6	1	7
1	2	4	1	4

On battra bien sur le marbre avec le maillet de bois tous ces modèles collés sur des plaques de cuivre, pour les redresser & les applatir.

Ensuite on aura soin de faire avec le morceau de cuivre épais, une enveloppe d'une feuille de ce cuivre de la grandeur de six pouces de haut sur cinq de large; on la ploiera en deux; on y mettra dedans les vingt-quatre modèles, ayant la précaution de ployer un peu les bords de l'enveloppe de cuivre, tant du haut que du bas & des côtés, pour qu'il n'en sorte pas de plaques.

On aura des cendres bien chaudes; on y mettra le paquet des modèles, & quelques charbons de l'âtre par-dessus pendant une demi-heure : on examinera en même-temps si l'on n'apperçoit pas qu'il sorte des deux côtés du paquet qui a été mis dans

les cendres des vapeurs enflammées, couleur d'arc-en-ciel.

Lorsque ces vapeurs cesseront de paroître, on pourra retirer le paquet & le laisser refroidir pendant une demi-heure.

On ouvrira ensuite le paquet, on en ôtera les plaques qu'on battra l'une après l'autre avec le maillet sur le morceau de marbre.

On mettra dans une assiette ou une petite terrine creuse un poisson de vinaigre rouge avec un peu d'eau; on y couchera vingt-quatre plaques applaties, & prenant garde sur-tout qu'aucune plaque ne sorte du vinaigre.

Puis on prendra hors de la terrine une plaque qu'on mettra sur une planche; on frottera cette plaque avec un morceau de linge ou de peau imbibé de sablon fin. Lorsqu'elle aura été ainsi nettoyée, on la jettera dans une terrine pleine d'eau.

Cela fait sur tous les modèles, on les étendra sur une serviette ouvrée; & avec les deux mains, on les tapera doucement pour en retirer toute l'humidité.

Si l'on veut avoir des lettres jettées à la main comme les maîtres à écrire en font, en voici le moyen.

Il faut d'abord se procurer un livre d'exemples des sieurs Rossignol & Rolland, ou d'autres maîtres écrivains.

On aura du papier fin à la serpentine vernissé, afin de pouvoir dessiner la lettre ou les traits qu'on veut imiter.

On pointera la lettre ou les traits avec le *piquoir* sur plusieurs feuilles de papier. Pour lors il faudra poncer la lettre ou les traits, en se servant de la poussière du charbon pilé & passé dans un tamis très-fin, qu'on a mis dans un linge.

On tape avec la boule de ce poussier de charbon la lettre pointée de papier à la serpentine sur une autre feuille de papier blanc mise en dessous: on aura ainsi le modèle.

On prendra le papier où est le trait marqué de petits points noirs, on aura une plume bien fine pour le tracer en son entier; on rougira par derrière avec de la poudre de crayon rouge le dos du papier qu'on posera sur la plaque de cuivre du côté qu'elle n'est pas luisante, en la traçant avec son piquoir.

Pour lors la forme de la lettre sera marquée: on reprendra la plume fine, dont on marquera les traits qu'on veut imiter: on peut copier tout ce qu'on veut.

Pour tracer des fleurs & des fruits, on a deux plaques mises à jour; l'une représentant la feuille de la fleur, & l'autre le fruit, en suivant les procédés qu'on vient de décrire.

La fleur étant mise à jour, on l'imprimera avec le pinceau sur du papier blanc; on examinera si elle est bien conforme au modèle.

Si l'on veut faire cette fleur de deux couleurs, il faut noircir la plaque de cuivre, puis la mettre dessous celle de la fleur, & en tracer les parties qui sont les feuilles du fruit de ladite fleur.

On aura une autre plaque noircie, où l'on tracera avec un piquoir toutes les parties du fruit. On peut imprimer la première plaque qui représente les feuilles vertes, en se servant d'un peu de poudre verte, détrempée dans de l'eau de gomme arabique.

Puis on prendra l'autre plaque où est représenté le fruit qui est rouge, & l'on fera la même chose que ci-dessus.

Il faut avoir soin de voir si le petit trou que l'on aura fait à la plaque des feuilles, est bien vis-à-vis de celui que l'on a fait à la plaque du fruit, afin que ces plaques soient dans un accord parfait.

Manière de procéder.

Il faut d'abord s'asseoir devant une table, & mettre devant soi la planche où est cloué l'étan.

On prendra la plaque de cuivre où l'on a collé une lettre I de vingt-quatre lignes de hauteur pour la mettre à jour. On la pose sur la planche, & avec le piquoir on fait un trou au milieu du plein de cet I; ensuite avec la grosse lime en queue de rat, on agrandit le trou fait avec le piquoir.

On retourne la plaque pour en ôter avec la grosse lime plate ce qui a rebroussé: on prend les ciseaux dont on passe la pointe par le trou fait à cet I; on le découpe par le milieu, &, autant qu'il est possible, en son entier.

On prend une des grosses limes plates pour limer des deux côtés le plein de l'I, tant du haut que du bas, pour voir s'il est conforme au modèle plein de l'I.

On prend ensuite une lime plate des deux côtés, un peu moyenne en épaisseur pour fendre les deux côtés de l'I, tant en bas que du haut.

Comme il reste quelque petite chose à côté du plein, tant du haut que du bas, on le coupera avec les ciseaux, & on arrondira le reste avec une lime demi-plate.

Si l'on veut faire une S, cette lettre, comme on le voit, n'est point d'à-plomb: ce sont deux C renversés l'un sur l'autre avec un plein au milieu entre ces deux C, ce qui forme le plein entier de la lettre S. Il faut pourtant remarquer que le C d'en bas est plus fort que celui d'en haut.

Pour mettre à jour cette lettre S, on fera un trou dans le milieu de la lettre avec le gros piquoir, comme on l'a fait ci-devant à l'I. On en agrandira le trou avec la grosse lime en queue de rat, de sorte que la pointe des ciseaux puisse y entrer : on découpera tout ce qu'on croira nécessaire ; on ôtera toutes les parties qui sont noires de ladite lettre collée, sur la plaque de cuivre.

Après avoir évuidé le plein du milieu, on fera un trou au petit plein, tant du haut que du bas, de cette S; puis on prendra la lime en queue de rat pour en agrandir le trou : on se servira ensuite d'une lime plate des deux côtés pour feudre, tant du haut que du bas de ladite S, les parties les plus fines, & on laissera un petit tenon, tant à la partie du milieu du C qui est à la tête, qu'à celle d'en bas.

Ensuite on viendra avec la lime demi-plate à la forme du C qui est en tête de la lettre S, pour limer ce qui est au petit tour du cercle : on en fera autant en bas du C renversé.

Après quoi on prendra une lime de la troisième grandeur, demi-plate, pour réduire le milieu de cette S jusqu'à la parfaite mesure du plein.

Lorsqu'on aura fait ces deux lettres I S, on fera les suivantes jusqu'à la dernière, en suivant les mêmes procédés qui viennent d'être décrits.

Ensuite on assortira les plaques de cuivre, en coupant de moins en moins jusqu'à la dernière des vingt-quatre alphabets.

Il faut observer que les caractères qu'on voudra faire depuis la hauteur de deux lignes jusqu'à une, ne peuvent pas se découper avec des ciseaux, mais seulement avec des petites limes.

Lors donc qu'on voudra faire de ces sortes de petits caractères, on prendra le petit piquoir, on fera un trou à la lettre, & on la finira avec les petites limes.

Mais il faut bien prendre garde, dans ces petits ouvrages, qu'en se servant de la lime en queue de rat ou de toute autre, cette lime ne force pas, & que l'allée & la revenue en soient toujours égales.

On répète que le modèle de la hauteur du caractère doit être auparavant tracé sur la plaque noircie, qu'il faut ensuite prendre la lettre mise à jour, & la poser bien sur la ligne qui a été tracée pour la hauteur du caractère.

Après qu'on aura fait *& mis à jour* les vingt-quatre alphabets, on imprimera un alphabet en son entier pour voir s'il est bien conforme dans toutes ses parties au modèle, & ainsi des autres.

Cela fera déjà un bon assortiment de vingt-quatre alphabets. Ce n'est pas tout, il en faut autant en caractères romains.

Il faut encore vingt-quatre alphabets de lettres penchées.

Il lui faudra pareillement en chiffres depuis une ligne de haut jusqu'à 15, dont le zéro o est de la même hauteur que le 1 & le 2. Les 3. 4. 5. 6. 7. 8. & 9 sont de moitié plus haut, tant en bas que du haut, par rapport au 3 qui est en bas & au 4 de même, au 5 dont la partie est en haut, au 6 de même, au 7 dont la partie est en bas, au 8 dont la moitié est en haut, & au 9 dont la moitié est en bas.

Ce qu'on vient de dire pour les autres lettres, peut servir également pour les majuscules & pour les lettres jettées, ayant attention de bien distribuer les tenons dans les endroits où ils embarrassent le moins.

Lorsque l'on a ployé une plaque pour la limer d'un côté & d'autre avec les limes demi-plates, il faut la redresser aver les doigts dans son état, & l'applatir sur le morceau de marbre avec le maillet.

On peut faire pareillement des notes pour la musique. Si l'on veut former des mots entiers sur une même plaque, comme *doit* & *avoir*, on prend une plaque de cuivre un peu forte de la grandeur nécessaire, pour qu'on puisse mettre sur cette plaque noircie le mot de *doit*, dont le premier caractère sera droit, & l'autre en romain.

On choisira le D de la hauteur de dix lignes pour la première lettre du mot de *doit*, ensuite on prendra l'o l'i & le t de son alphabet romain de cinq lignes de haut.

On mettra ces trois lettres o i t près celle du D qui est la majuscule du mot *doit*, qu'on aura bien tracé sur la plaque de cuivre.

On en fera autant pour le mot *avoir* & pour tout autre mot.

Ce sont les mêmes procédés pour faire des arcolades, des vignettes, des encadremens & toutes sortes de dessins, & nous croyons inutile de nous y arrêter davantage.

PLAQUEUR EN ARGILE

(Art du).

L'Encyclopédie qui a traité l'art du maçon, & qui va présenter celui de l'architecte, ne doit point oublier le travail du *plaqueur en argile*.

L'architecture ne loge que les grands de la terre; la maçonnerie que les gens aisés. Mais le journalier, mais le pauvre qui habite la campagne, n'a pas moins besoin d'un asyle qui le défende & sa famille des injures de l'air, qui lui offre un grabat où, après les fatigues les plus dures, il puisse, au coucher du soleil, goûter quelques heures de repos.

Si pour former cet abri, il n'avoit de ressource que dans la brique ou la pierre, son indigence lui ôtant tout moyen de se procurer des matériaux aussi coûteux, & sur-tout d'employer les artistes qui les mettent en œuvre, il seroit réduit au sort des animaux, & son habitation seroit un terrier humide & destructeur : mais la nature qui veille à la conservation de tous les êtres, n'a point perdu de vue cette classe précieuse d'hommes.

Presque par-tout elle a placé sous sa main une terre argileuse qui, préparée convenablement, lui fournit une demeure à la fois close & saine.

L'ouvrier qui travaille cette matière, est le *plaqueur en argile*. Tel est du moins le nom sous lequel on le désigne en Picardie, dans l'Ardrésis & les cantons voisins.

Son art est de la plus grande simplicité; quelques lignes en développeront les détails : mais faisons connoître auparavant l'espèce de charpente sur laquelle il doit opérer; quoique son établissement lui soit étranger, ce n'est point un écart, puique ma description l'exige, & qu'il donnera d'ailleurs une idée plus complette de la demeure du pauvre. Puisse le traitant logé dans des palais, & souvent embarrassé de son or, tomber sur cet article & ne le pas lire avec indifférence!

Le souhait le plus ardent d'un journalier est rempli, quand, possesseur de cinq à six verges de terrain, il a pu ramasser assez de bois pour y bâtir.

Un charpentier, ou le charron du village, raccourcit les morceaux d'après les dimensions convenues: quarrés ou ronds, tout est employé : la disette ne permet point de choisir.

Les pièces principales de ces bâtimens sont le seuil & la sablière qui doivent régner sur leur pourtour, en figurant des cadres.

La distance établie perpendiculairement entre elles, est de six ou sept pieds, élévation ordinaire des poutres au-dessus du sol.

Cette élévation déterminée, on coupe à longueur convenable, des poteaux ou montaus qu'on fixe par une de leurs extrémités à la sablière, & par l'autre au seuil. Des tenons & des mortaises forment l'assemblage.

On peut se faire une idée assez juste de cette charpente, en imaginant quatre rateliers placés sur un plan & réunis à angles droits par leurs bouts.

Les grandes barres représenteront le seuil & la sablière; les petits représenteront les montans.

Il n'est question que de supposer plus de force dans les pièces, d'autres longueurs d'ailleurs; & d'un montant à l'autre, vingt-cinq à trente pouces de vuide.

Je n'observerai pas que le vuide est plus grand à l'endroit de la porte, & que pour obtenir un peu de lumière, on pratique quelquefois une espèce de croisée au moyen de traverses assemblées horisontalement dans deux montans. Mais qui le croiroit ?

Cette embrasure, tout indispensable qu'elle paroisse, est cependant un rafinement dans des demeures qui, pour l'ordinaire, ne sont éclairées que par la porte.

Cette carcasse ainsi disposée & garnie de légères poutres soutenues par les montans, on lui donne pour base une assise de grosses pierres brutes.

Si on la laissoit reposer sur la terre, l'humidité ne tarderoit pas à pourrir le seuil & bientôt tout le reste. On la soulève donc par partie avec des leviers, & les pierres se glissent en dessous.

La besogne du couvreur en chaume ou en roseau succède à celle du charpentier.

Je m'abstiendrai d'en parler, en renvoyant aux détails de cet art, tom. 1, pages 60 & suivantes. Passons à celui du *plaqueur*.

L'argile, ainsi que je l'ai dit, se trouve presque par-tout, mais à des profondeurs plus ou moins grandes.

Il s'agit de l'extraire, de la délayer avec l'eau, & d'y mêler ou du foin, ou de la paille courte.

Il est bon de n'en travailler à la fois qu'une petite quantité.

On forme donc à terre une couche de cette matière, en l'étendant sur un demi-pied d'épaisseur.

On l'arrose à différentes reprises, & on la bat de manière à la réduire en une pâte assez épaisse.

Cette opération achevée, on la couvre de paille ou de foin, mais légérement, & l'on pétrit le tout avec les pieds, tant que le mélange soit exact.

On recueille en un monceau ce premier produit, qu'on augmente par un travail semblable jusqu'à ce qu'on ait préparé tout ce qu'on juge devoir être employé.

Tandis que cette bauge repose en tas, & que d'elle-même elle se perfectionne encore, l'ouvrier s'occupe à latter.

Les lattes qu'il met en œuvre, sont ordinairement de huit pieds & de bois tendre. Il les fixe aux montans avec des cloux, quelquefois seulement avec des harts, en les écartant entr'elles de quatre pouces.

Quand le propriétaire peut augmenter la dépense, on double le lattage. Alors il s'en fait un dans l'intérieur; car, dans le cas où il est simple, on l'établit dehors.

Les lattes, ainsi que les montans, servent de soutien à l'argile. Le *plaqueur*, après l'avoir mise à sa portée, en arrache au tas des fragmens de la grosseur de la tête; & profitant de la souplesse de la matière, il l'introduit entre deux lattes, & l'accroche bien à l'inférieure qui doit en être enveloppée. Il opère d'abord sur la latte voisine du seuil, en obligeant la bauge à descendre sur cette pièce & à s'y appliquer.

Dans cette besogne, il est aidé d'un second qui, placé du côté opposé, retient la matière & en favorise l'arrangement.

On charge ensuite, & de la même manière, la latte d'en dessus, en ramenant cette seconde mise d'argile sur la première, & en l'y amalgamant exactement. De latte en latte, on parvient au-dessous du toit.

Les ouvriers n'emploient à ce placage d'autre instrument que leurs mains. L'ouvrage, à la vérité, présente d'abord une surface inégale & toute hérissée de paille: mais, à l'aide d'une truelle de bois assez unie & que de temps en temps ils trempent dans un vase rempli d'eau, ils parviennent à donner à ces parois encore humides & souples, un poli qui n'est assurément point parfait, mais qui suffit à des yeux que le brillant des arts n'a jamais frappés.

La cheminée de ces demeures, ainsi que le four qu'on y pratique toujours, sont tous construits avec la même matière. Dans le four il n'entre point de bois, tout est argile, & ce travail ne manque pas de solidité.

J'ai vu de ces misérables chaumières qui subsistoient depuis quatre-vingts ans, & qui n'étoient point à leur fin.

Ainsi, malgré leur apparente fragilité, elles durent bien au-delà de la vie humaine, & servent à plusieurs générations.

Heureux parmi les pauvres celui qui en possède une! Ses voisins lui portent envie. Combien l'homme riche pourroit faire d'heureux!

(*Article de M.* DE SEPTFONTAINES, *gentilhomme de l'Ardrésis*).



PLATERIE ANGLOISE
OU
PLATERIE DE CUIVRE
RECOUVERT D'ARGENT

(Art de la).

Un plateau antique de cuivre doublé d'argent, trouvé en Bourbonnois près le château de Chantelles, présenté à l'académie des Sciences par M. Baumé, fixa l'attention de cette compagnie, parce qu'il fait connoître que l'art de doubler le cuivre d'argent est de très-grande antiquité; co qui est confirmé par les éclaircissemens que MM. les abbés le Blond & Mongès ont communiqués à l'académie des Sciences.

Ces savans antiquaires n'osent fixer si cé plateau, d'un bon style & très-bien exécuté, est dû aux grecs ou aux romains.

La bordure de ce plateau offre des marques & des attributs de fête de Bacchus, traités de relief, & des animaux qu'on immoloit à ce dieu, à Pan & à d'autres divinités.

On a trouvé à Herculanum des ustensiles également doublés d'argent.

Il est donc certain que les anciens connoissoient l'art de doubler le cuivre avec de l'argent, procédé employé par les anglois depuis un demi-siècle, & par les françois depuis douze ou quinze ans.

Ce plateau antique est en rapport avec le plaqué ou doublé que MM. Tugot & Daumé, artistes ingénieux, mettent en usage.

On se plaignoit depuis long-temps du danger qu'on court en se servant du vaisseau de cuivre, à cause du verd-de-gris qui s'y forme & contre lequel on ne peut prendre trop de précaution : on a imaginé l'usage de diverses matières pour suppléer au cuivre, & avec lesquelles on ne court pas le danger d'un poison aussi dangereux que le verd-de-gris.

Pour cet effet, on a fait des ustensiles de cuisine, tantôt de fer-blanc, tantôt de tôle & de fer battu; mais comme les vaisseaux faits avec ces matières sont sujets à bien des inconvéniens, on en a presque totalement abandonné l'usage, & on y a substitué une nouvelle manufacture de *platerie* angloise de cuivre recouvert d'argent fin fondu, au moyen de laquelle on trouve le double avantage d'une économie certaine, & de mettre à l'abri des dangers du verd-de-gris.

Le sieur Deranton, célèbre horloger de Paris, connu par ses travaux & ses succès dans l'horlogerie & la méchanique, ayant vu des essais imparfaits qu'on avoit déjà faits pour doubler d'argent fin des casseroles de cuivre, s'occupa de la découverte du secret inventé en Angleterre, de joindre intimement ensemble & sans aucune soudure le cuivre & l'argent fin, do manière que ces deux métaux, ne faisant plus qu'un même corps, puissent être forgés & étendus ensemble, en conservant par-tout leur proportion d'épaisseur, & ne puissent être désunis que par une entière fusion.

Ayant été assez heureux pour qu'un succès constant couronnât ses recherches, c'est à lui principalement que cette manufacture doit son établissement.

Au moyen de cette invention, autorisée par les suffrages de l'académie des Sciences de Paris, & par des lettres-patentes registrées en parlement le 9 décembre 1769, en faveur de Vincent Huguet, marchand orfèvre à Paris, & l'un des associés, on peut doubler le cuivre avec l'argent fin, en telle proportion d'épaisseur & de poids que l'on veut, comme au tiers, au quart, au cinquième & au sixième d'argent fin, & les unir si intimement qu'ils soient susceptibles de toutes les formes & de tous les usages auxquels on peut les employer séparément.

Après s'être déterminé sur le poids du vase qu'on

veut faire, & la quantité d'argent qu'on y veut mettre, par exemple, pour un vaisseau pesant en tout deux livres, dont l'argent feroit mis au quart, on prend d'un lingot d'argent très-fin un morceau du poids de demi-livre, & une livre & demie de cuivre en barre, de la beauté du cuivre de rosette; on applique ensuite intimement ces deux morceaux de métal l'un sur l'autre.

L'adhésion des deux métaux faite, on donne le tout à un ouvrier qui fait porter l'argent sur le poli de l'enclume, & qui, en frappant sur le cuivre, étend tout-à-la-fois les deux métaux au point qui lui est nécessaire pour faire l'ouvrage dont il est chargé.

Comme la jonction de ces deux métaux n'apporte aucun obstacle à leur malléabilité, ils deviennent susceptibles de toutes les formes qu'on veut leur donner.

Pour réunir l'agréable à l'utile, on a trouvé le moyen dans cette manufacture de recouvrir & rabattre si bien la doublure d'argent sur les bords du cuivre, qu'il n'y a absolument rien à craindre pour le verd-de gris, & d'appliquer sur l'extérieur ou l'intérieur des vases un vernis qui imite l'émail, qui est de la plus grande beauté, & qui résiste même à l'action du feu.

Le vernis dont on se sert pour les vases qui vont au feu, est de couleur rouge, ou d'un très-beau laque; & celui qu'on met en-dessus de la vaisselle plate, est de couleur d'un blanc de porcelaine.

L'un & l'autre vont au feu le plus violent, n'éclatent & ne ternissent jamais, même lorsque les pièces sont bossuées, & qu'on est obligé de les redresser.

Les queues de casserole sont en fer très-poli, & arrêtées avec des clous d'argent massif, solidement rivés.

Chaque pièce est marquée de deux poinçons, dont l'un désigne la quantité d'argent qui est entrée dans chaque pièce, & l'autre est celui de la manufacture.

Indépendamment de la sûreté qu'on garantit, on assure, & il est démontré par un calcul bien simple que les inventeurs ont donné dans leur prospectus, qu'il y a une économie très considérable à se servir de cette *platerie* pour l'usage des cuisines.

Dans cette manufacture, non seulement on travaille à la batterie de cuisine & vaisselle plate, mais encore à tout ce qui est nécessaire, soit dans une maison, soit pour l'utilité des églises, comme chandeliers, soleils, bénitiers.

On y fait aussi tout ce qui peut servir au pur agrément ou au besoin, comme boutons d'habits, garnitures de harnois & d'équipages, & des bas-reliefs.

Enfin nous ne pouvons mieux faire connoître les avantages de cette *platerie*, qu'en rapportant les propres expressions des entrepreneurs.

Nous avons, disent-ils, publié dans notre prospectus, au mois de mars 1770, un calcul démonstratif, par lequel il est prouvé qu'en se servant de nos casseroles & autres ustensiles de cuisine de cuivre doublé d'argent fin, l'on y trouve, avec la sûreté contre les dangers du verd-de-gris, une économie & bénéfice clair par comparaison faite avec les casseroles, &c. seulement de cuivre étamé; & ce bénéfice est d'autant plus certain que nous avions supposé le prix de notre matière à la proportion d'un quart d'argent fin, joint à trois quarts de cuivre, à raison de 24 liv. le marc, & que nous ne la vendons cependant que 21 l. le marc, même proportion.

Mais il est un autre objet d'économie plus essentiel à observer, seulement comme objet économique, sur nos vaisselles de tables, sur la vaisselle plate principalement, comparées à l'argenterie qu'elles remplacent parfaitement en toute apparence & avec environ les deux tiers moins de dépense.

Si à environ deux tiers moins de dépense, souvent nécessaire, &, suivant l'état des personnes, souvent même indispensable, on joint à ce premier objet d'épargne le compte des intérêts résultans de la somme qu'on aura épargnée, en faisant usage de nos vaisselles, on verra & on tombera d'accord, sur ce simple exposé, qu'en dix ans le produit de ces intérêts aura payé ou compensé la dépense en ouvrages achetés à notre manufacture; alors s'évanouira la question & l'inquiétude, en quelque sorte naturelle à bien des personnes, qui est de demander ce que l'on retireroit au bout d'un certain tems, si l'on vouloit se défaire de ces mêmes ouvrages; ce terme de dix ans est assez court pour faire cesser cette espèce d'inquiétude sur la valeur intrinsèque, non moins certaine, puisque, passés ces dix ans, on sera certain & assuré d'avoir une vaisselle qui ne coûte rien; mais comme il est de même certain que cette même vaisselle de table, comme pots à oilles, terrines, plats, assiettes, caisses, saucières, flambeaux, &c. faits dans une proportion convenable d'argent joint au cuivre, peuvent durer au-delà de la vie de l'homme; il est encore certain qu'on aura joui, tout le temps de cette durée, avec plus de tranquillité & avec autant d'apparence, sans qu'il en ait rien coûté, que si l'on avoit fait la dépense entière pour des meubles tout en argent, dont les façons & les déchets tombent également en pure perte, si l'on veut s'en défaire au bout d'un certain temps d'usage; enfin l'on est encore assuré de jouir, passés ces dix ans, du produit des intérêts de la somme épargnée, & de retirer quand on le voudra, & quand le changement, le dégoût ou la vétusté l'exigeront, la valeur intrinsèque de l'argent fin qui sera resté sur les ouvrages, à proportion de ce qu'on y en aura mis, du temps



dont on s'en sera servi, & des soins qu'on en aura pris.

Ce raisonnement simple & soumis au calcul démontre clairement les avantages que l'état en général, ainsi que chacun en particulier, peuvent retirer dans l'établissement de notre manufacture; d'un côté, par la quantité considérable de matière fine, économisée, & qui peut être mieux employée en tournant au profit de la circulation; & de l'autre côté, par les épargnes que chaque particulier peut faire en satisfaisant également aux besoins ou apparences nécessaires du luxe ou de convention. Ces deux objets joints à un plus essentiel encore, celui de la salubrité & sécurité que l'on trouve en cuisinant & mangeant dans de l'argent épuré de tout alliage, & par conséquent à l'abri de tous dangers de verd-de-gris, dangers dont les exemples ne sont que trop connus & trop fréquens; ces objets réunis, dit-on, doivent être très-suffisans pour emporter le suffrage de tous amis de l'état & de l'humanité.

Nota que pour mieux assurer la confiance du public sur la proportion de l'argent joint au cuivre, soit d'un tiers, d'un quart ou d'un cinquième seulement, (car ayant reconnu l'insuffisance de la proportion au sixième nous n'en faisons plus), nous annonçons que, dans le cas de dégoût, d'échange ou de vétusté, on reprendra au poids toutes les pièces qui auront été fabriquées à notre manufacture, comme suit.

Le marc au $\frac{1}{3}$ à raison de	15 liv.
au $\frac{1}{4}$ à	12 liv.
au $\frac{1}{5}$ à	9 liv.

*Et, dans le cas d'échange seulement, si les pièces ne sont point endommagées, on pourra, selon les circonstances, faire des compositions plus avantageuses au public.



PLOMB

PLOMB (Art du).

Le plomb, nommé aussi *saturne*, est un métal imparfait, d'une couleur blanche, plus sombre que celle de l'étain.

Il est le plus mou, le moins ductile, le moins sonore & le moins élastique des métaux.

Il est aussi de tous celui qui a le moins de tenacité.

Dans sa fracture, il est d'une figure cubique ou prismatique.

Le *plomb* a une pesanteur spécifique assez considérable : il est après l'or, la platine & le mercure, le plus pesant des métaux. Le pied-cube du *plomb* pèse 828 livres.

Il a, comme tous les métaux imparfaits, son odeur & sa saveur particulière. Lorsqu'il est coupé par un instrument bien tranchant, sa tranche paroît très-compacte, très-lisse & très-resplendissante; mais il se ternit promptement à l'air par une petite rouille grise fort légère, qui se forme à la surface.

Il résiste cependant plus long temps que le fer & même que le cuivre, à l'action combinée de l'air & de l'eau, avant de se décomposer & de se détruire.

Il est très-fusible & se fond à peu près au même degré de chaleur que l'étain, & bien avant que d'être rouge.

Aussi-tôt que le *plomb* est fondu, il se calcine & il se forme continuellement à sa surface une chaux ou une cendre grise.

Cette chaux, au lieu de devenir plus blanche par le feu, prend d'abord une couleur jaune, & on la nomme *massicot*; cette couleur augmente de plus en plus en intensité; enfin elle devient entièrement rouge : elle porte alors le nom de *minium*.

Si au lieu de calciner la chaux de *plomb* à un feu doux, on la chauffe suffisamment pour la faire fondre, alors elle se convertit en une substance jaunâtre, qui reste en espèce de petites écailles comme talqueuses. Le *plomb*, dans cet état, se nomme *litharge*.

Enfin, si on chauffe la chaux de *plomb* plus fort qu'il est nécessaire pour la tenir simplement fondue, alors elle se change aussi-tôt en un vrai verre qui devient si fluide & si actif, qu'il s'échappe & passe comme l'eau à travers les creusets les plus compacts.

Le *plomb*, ainsi calciné & fondu, se nomme *verre de plomb*; il a en effet les propriétés essentielles du verre comme la transparence & la fragilité.

Pendant la fusion du *plomb*, il se forme à sa surface les couleurs les plus vives. Il répand alors une fumée qui devient très-dangereuse si on la respire.

Plus on calcine le *plomb*, plus il fume, plus il se colore, & cependant il augmente en poids.

Il accélère la fusion des terres & des pierres réfractaires, il volatilise, vitrifie ou scarifie les métaux, excepté l'or, l'argent & le fer.

C'est le mélange de matières étrangères qui rend le *plomb* moins doux, moins fusible, moins ductile. C'est ordinairement du soufre, de l'arsenic ou de la pyrite qui corrompent ses qualités.

Les chaux & les vitrifications de *plomb* se ressuscitent avec une très-grande facilité.

Le *plomb* se laisse dissoudre par tous les acides.

Etant dissous par l'acide du vinaigre, il en résulte une matière blanche qu'on nomme *céruse* ou *blanc de plomb*.

Le *plomb* s'unit assez facilement avec tous les métaux; de là vient qu'on le fait servir à purifier les métaux parfaits de l'alliage du fer & des autres métaux imparfaits.

De tous les alliages du *plomb*, c'est celui avec l'étain qui est le plus usité. Il forme la soudure des plombiers & l'étamage des chauderonniers.

Si on expose cet alliage de *plomb* & d'étain à un feu assez fort pour le faire bien rougir & fumer avec le concours de l'air, ces deux métaux brûlent & se calcinent ensemble beaucoup plus promptement & plus radicalement que lorsqu'ils sont seuls.

La chaux qui résulte de cette opération, est la base des émaux blancs & des couvertes de faïence & de toutes les poteries.

Le *plomb* est aussi très-employé dans la peinture à l'huile, comme couleur & comme siccatif.

Enfin c'est par le moyen du *plomb* qu'on affine les métaux parfaits, & qu'on fait l'essai de leur titre.

Les préparations du *plomb* que l'on trouve dans le commerce, sont :

Le blanc de plomb.

La céruse.

Le sel de Saturne.

Le massicot.

Le minium.

La litharge.

Blanc de plomb.

Le *blanc de plomb* n'est que du plomb à demi réduit en chaux ou en une espèce de rouille, par le moyen du vinaigre.

Il y a deux méthodes de le préparer.

L'une de ces méthodes consiste à mettre tremper des lames de plomb très-minces dans de fort vinaigre, dont l'acide attaque le plomb & le réduit, partie en une espèce de chaux, partie en vrai sel de Saturne.

Ces portions calcinées ou salines paroissent, à la surface des lames, en écailles blanches que l'on enlève quand il y en a une certaine quantité, & que l'on fait sécher.

Ensuite on remet les lames dans le vinaigre, & l'on réitère ainsi jusqu'à ce qu'elles aient été entièrement converties en blanc de plomb.

Pour préparer le *blanc de plomb* par l'autre méthode, on prend des pots de grès longs & étroits comme ceux dans lesquels on nous envoie du beurre, & on les range en plusieurs files sous un hangard.

On remplit de bon vinaigre le fond de chacun de ces pots; ensuite on met vers le milieu de la hauteur des pots, une grille de grès qui s'y trouve arrêtée par un rebord pratiqué exprès dans l'intérieur.

Sur cette grille, on place debout des rouleaux de lames de plomb, formés de manière qu'il se trouve un certain intervalle, d'environ un pouce entre chaque tour du rouleau.

Lorsque les pots sont ainsi chargés de vinaigre & des lames de plomb, on les bouche exactement, & on les entoure de fumier ou d'un bain de sable, dont la chaleur douce réduit en vapeurs l'acide du vinaigre.

Ces vapeurs attaquent la surface des lames, & les convertissent en un très-beau blanc mat de plomb.

Quand il y a une suffisante quantité de ce blanc d'amassée à la surface des lames, on tire les rouleaux des pots : on les développe, on enlève le blanc, & on roule de nouveau les lames.

Le reste de l'opération se fait comme dans la première méthode.

Le *blanc de plomb* sert beaucoup dans la peinture, & on l'emploie pour faire la céruse dont nous allons parler.

Céruse.

La *céruse*, qu'on appelle aussi *blanc de céruse*, se fait avec du blanc de plomb broyé à l'eau sur un porphyre, auquel on ajoute différentes proportions d'une terre mêlée de craie & d'argile, la plus blanche que l'on peut trouver.

On broie cette terre avec le blanc de plomb, & on met ce mélange égoutter & sécher dans de petits entonnoirs de bois; il en résulte des masses en forme de petits pains de sucre, du poids de huit ou dix onces; on les couvre de papier bleu fin, pour en relever la blancheur, & on les ficelle avec du gros fil, de la même manière que les pains de sucre.

La céruse est employée dans la peinture aux mêmes usages que le blanc de plomb; mais, par ce qui vient d'être dit, on doit sentir aisément qu'elle ne peut fournir un aussi beau blanc.

Sel de Saturne.

Pour faire le *sel de Saturne*, on réduit en poudre fine le blanc de plomb, & on le fait bouillir dans du vinaigre distillé, où il se dissout avec effervescence.

Lorsque le vinaigre en est parfaitement saturé, on en fait évaporer environ les trois quarts, on le filtre ensuite au travers du papier gris, & par le refroidissement il fournit un sel blanc, brillant, crystallisé en petites aiguilles; c'est ce que l'on nomme *sel de Saturne*.

Comme ce sel a une saveur douce & sucrée, on le nomme aussi *sucre de Saturne*.

La liqueur qu'on sépare de ce sel, se remet à évaporer environ de moitié : on la filtre ensuite, & par le refroidissement elle fournit de nouveau une certaine quantité de sel semblable au précédent.

On continue ainsi de suite les évaporations, filtrations & crystallisations, jusqu'à ce que la liqueur ne fournisse plus de crystaux.

Le sel de Saturne s'emploie par les teinturiers, & dans les manufactures de toiles peintes, comme mordant, pour appliquer les couleurs.

Massicot.

Pour préparer le *massicot*, on fait calciner du

plomb dans des creusets de terre, plats & fort évasés.

Le plomb qui se calcine, se réduit en une espèce de cendre qui vient nager à la surface ; on l'enlève avec une cuiller de fer, & on continue ainsi jusqu'à ce que tout le plomb soit réduit en cendre ; c'est ce que l'on nomme *cendre de plomb*.

On calcine alors cette cendre de plomb dans un four à-peu-près semblable à celui des boulangers, que l'on chauffe par les côtés où l'on a pratiqué une rigole pour contenir le bois : la flamme réverbérée par la voûte du four, vient tomber sur la cendre de plomb qu'on a étalée sur l'aire même du four.

Au moyen de cette opération, la cendre de plomb se calcine de plus en plus, & prend différentes couleurs, suivant la durée plus ou moins longue du feu.

Si le feu a duré peu de tems, la chaux de plomb est d'une couleur jaune sale, & c'est ce que l'on nomme *massicot ordinaire* : on lui donne le nom de *massicot jaune* lorsqu'il a eu assez de feu pour acquérir une couleur citrine.

L'un & l'autre s'emploient dans la peinture ; ils servent aussi à former le vernis que l'on met sur les poteries de terre.

Minium.

Lorsque le *massicot* a été calciné assez long-tems pour acquérir une belle couleur rouge, on le nomme *minium*. Mais pour faire prendre au plomb cette couleur, il faut une grande habitude de ce travail, & avoir soin sur-tout de boucher en partie les ouvertures du four qui correspondent à l'endroit où se calcine la matière.

Le *minium*, dit Macquer, est une chaux de plomb d'un rouge vif & ardent.

Comme on ne prépare pas cette chaux de plomb en petit dans les laboratoires de chimie, mais en grand & pour l'usage des arts dans les manufactures en Angleterre & en Hollande, on a cru qu'il falloit quelques manipulations particulières pour donner à cette chaux le beau rouge qu'a celui du commerce ; mais on s'est détrompé de cette erreur par une opération faite par M. Monnet.

Cette opération a consisté à calciner, pendant cinq ou six heures, de la chaux grise de plomb dans une capsule de terre sur un feu de charbon à peine capable d'en faire rougir le fond, & trop foible pour faire fondre la chaux : on observoit de remuer continuellement cette chaux. Peu à peu la chaux de plomb est devenue d'un gris plus blanchâtre, ensuite jaune, orangé, enfin d'un aussi beau rouge que le *minium* du commerce.

Le *minium* augmente de poids absolu par l'union qu'il contracte avec l'air pendant la calcination, & cet air s'en sépare lorsque la matière du feu vient reprendre sa place dans la réduction de cette chaux en métal.

Le *minium* est employé comme couleur pour peindre en rouge les roues de carrosse & autres ouvrages grossiers.

Les apothicaires en consomment aussi beaucoup dans la composition de quelques onguents.

On s'en sert encore comme fondant dans la verrerie ur le beau vetre qu'on nomme *crystal*.

Le *minium* entre aussi dans la composition de l'émail, & dans la couverte de presque toutes les porcelaines.

Litharge.

La *litharge* est une chaux de plomb qui a été poussée jusqu'à une sorte de fusion, mais pas assez complette pour la réduire en verre.

Il est rare que l'on fasse de la litharge exprès pour se procurer cette matière.

Toute celle qui est dans le commerce, est tirée des affinages en grand.

On nomme *litharge d'or* celle qui est d'une couleur rouge un peu dorée, & *litharge d'argent* celle qui a beaucoup moins de couleur que la précédente.

La litharge est plus ou moins blanchâtre ou rougeâtre, suivant les métaux qui étoient alliés avec l'argent.

Au reste, l'une & l'autre sont essentiellement la même chose ; elles proviennent du même travail, & elles ont les mêmes propriétés.

Cette matière peut très-aisément se ressusciter en plomb ; aussi la réduit-on ainsi, en fondant à travers les charbons, une grande quantité de celle que fournissent les affinages en grand.

C'est toujours la moins altérée par le mélange des métaux étrangers qu'on choisit pour la réduire, afin que le plomb qui en provient, soit de vente & de bonne qualité.

Le reste de la litharge de ces mêmes affinages est mis dans le commerce, & sert à différens usages.

On emploie la litharge aux mêmes usages que le minium, excepté cependant qu'on ne s'en sert point comme couleur.

Les potiers de terre font une grande consommation de la litharge pour la couverte de leurs poteries.

On s'en sert pour quelques emplâtres & autres remèdes externes.

On l'emploie dans la peinture pour rendre l'huile de lin siccative.

On la fait entrer comme un bon fondant dans la composition de quelques verres.

Ce sont les hollandois qui fournissent au commerce presque toutes les préparations dont on vient de parler.

Verre de plomb.

Le plomb est un des métaux qui se calcinent le plus facilement ; mais une propriété singulière de ce métal, c'est que quand une fois il a perdu assez de phlogistique pour ne pouvoir plus être refondu en métal, sans addition, il retient ce qui lui en reste peut-être plus fortement qu'aucune autre matière métallique.

De là vient que la *céruse*, le *minium*, la *litharge*, le *massicot*, en un mot, toutes les préparations & chaux de plomb conservent toujours une très-grande fusibilité, & sont constamment disposés à la vitrification.

Toutes ces matières, poussées seules à un feu médiocre, se fondent assez facilement, & forment un verre transparent de couleur assez jaune foncé ; mais ces verres sont si fondans & si pénétrans qu'ils passent à travers les creusets à mesure qu'ils se fondent; & que quand on les a tenus au feu assez long-temps, pour qu'ils soient parfaitement fondus & vitrifiés, on ne retrouve ordinairement plus rien dans le creuset. Ce vaisseau se trouve seulement verni, tant intérieurement qu'extérieurement, d'une couverture ou enduit vitrifié.

Cette propriété du verre de plomb lui vient de la grande action vitrifiante qu'il a sur toutes les matières terreuses : il suit de là qu'on ne peut en quelque sorte obtenir un verre de plomb pur.

On est obligé de lui donner un peu plus de consistance & de réprimer un peu son activité, en lui unissant une certaine quantité de sable qui se vitrifie avec lui de la manière suivante.

On prend deux ou trois parties d'une chaux de plomb, de *minium*, par exemple, & une partie de sablon ou de cailloux réduits en poudre.

On met ce mélange dans un bon creuset qui doit être d'une argile réfractaire, cuite en grès, fort compacte. On place ce creuset dans un fourneau de fusion, après l'avoir bien fermé avec un couvercle lutté ; on échauffe ce creuset par degrés & fort lentement, tant pour prévenir la rupture du creuset à laquelle ceux de cette espèce sont fort sujets quand on les échauffe trop promptement, que pour empêcher que la matière ne se gonfle trop fortement, & ne se répande dans le commencement de la fonte.

Il faut au moins une heure ou une heure & demie de feu, ainsi ménagé dans le commencement de cette opération.

On augmente ensuite le feu pour pousser à la fonte complette, & on le soutient en cet état encore pendant une heure ou une heure & demie.

Après quoi on laisse refroidir le creuset de lui-même dans le fourneau.

On le casse après qu'il est refroidi, & on y trouve une masse d'un verre très-transparent & de couleur jaune.

Quelques chimistes prescrivent d'ajouter dans le mélange ci-dessus, un peu de nitre & de sel commun.

Ces sels, en effet, n'y sont point inutiles en ce qu'ils favorisent la fusion & la distribution plus égale du sable.

Ce verre qui, comme on le voit, n'est pas un verre de plomb pur, mais dans lequel la terre du plomb est la partie dominante, a une pesanteur spécifique très-considérable, & sa partie inférieure est toujours la plus pesante.

Comme il est très-fusible, & qu'il se refond facilement, quand on le veut, à un feu modéré, & que d'ailleurs il est lui-même un puissant fondant, on l'emploie avec succès dans les essais des mines pour faciliter la scorification.

Ce verre est aussi d'un grand usage pour la plupart des couleurs qu'on applique & qu'on fait fondre sur les émaux, la faïence & la porcelaine. Il leur sert en même temps de fondant & de vernis.

Dict. de chimie.

Le plomb a des qualités nuisibles, qui doivent engager les ouvriers de se garantir soigneusement de ses vapeurs dans la fusion ; de l'émanation de ses particules dans la trituration de chaux de plomb ; de son odeur dans l'emploi du *blanc de plomb*, du *minium*, & des autres couleurs qui viennent de ce métal ; enfin de son fréquent maniment dans le travail que l'on fait de ce métal pernicieux, qui cause souvent aux imprudens une maladie cruelle & même mortelle, qu'on nomme *colique de plomb*.

Par les lettres-patentes du roi du 5 février, enregistrées au parlement le 17 du même mois 1787, il est dit :

Nous sommes informé que, sous prétexte de clarifier les vins & les cidres, ou d'en corriger l'acidité, plusieurs particuliers y insèrent de la céruse ou de la litharge ; que cet usage s'est particulièrement introduit en la province de Normandie dans

la fabrication des cidres ; que l'on a même reconnu quelquefois, dans quelques-unes de ces boissons, la présence du cuivre, soit qu'il y en eût été ajouté à dessein, soit plutôt que son mélange fût l'effet d'un simple accident, le cuivre ni aucune de ses préparations n'ayant la propriété de rétablir les cidres aigres ; l'attention particulière que nous portons à tout ce qui peut intéresser la vie ou la santé de nos sujets, exige que nous les préservions, par une loi émanée de notre sagesse, des dangers qui résulteroient pour eux de l'emploi d'ingrédiens reconnus *véritables poisons*, & de l'usage des boissons dans lesquelles on les auroit fait entrer.

A CES CAUSES, nous avons, par ces présentes signées de notre main, défendu & défendons à toutes personnes de quelqu'état & condition qu'elles soient, propriétaires, fermiers, vignerons, marchands ou autres, même à ceux qui composent les boissons pour leur consommation personnelle seulement, d'introduire dans les vins, cidres & autres boissons quelconques, la céruse, la litharge ou toute autre préparation de plomb ou de cuivre, soit à l'instant de la fabrication desdites boissons, soit après leur fabrication, sous quelque cause & prétexte que ce soit, même dans la vue de les corriger ou améliorer; ordonnons que ceux qui seront atteints & convaincus d'avoir introduit dans les boissons lesdites matières & préparations, ou d'avoir vendu, débité & donné à boire les boissons qu'ils savoient en être viciées, seront condamnés, sur la poursuite du ministère public, à trois années de galères & à mille livres d'amende, dont moitié sera au profit du dénonciateur; ordonnons pareillement que lesdites boissons reconnues viciées seront jettées & répandues de manière qu'elles soient entièrement soustraites à la consommation.

Danger de conserver le tabac dans le plomb ; par un observateur physicien.

Je dois en bon citoyen prévenir du danger que courent les personnes qui conservent leur tabac dans des vases de plomb.

Je parcourois l'Alsace ; le tabac y est assez bon & à bon compte; il est encore à plus bas prix à Montbéliard, principauté limitrophe : j'en achetai quelques livres pour mon usage : on l'enferma dans des boites quarrées, composées de plomb laminé, mince : l'on y entasse le tabac avec un mandrin de bois coupé sur les proportions & la forme de la boite ; on la scelle par une lame de plomb, sur laquelle on en replie les bords supérieurs : cet usage a encore lieu dans l'Allemagne, & sur-tout en Hollande, d'où on le transporte ainsi dans presque toute l'Europe.

Je fus obligé de partir précipitamment des rives du Rhin, pour me rendre aux frontières d'Espagne & sur les bords de la Méditerranée; je laissai mes boites dans une malle, ne voulant pas, pour une prise de tabac, éprouver l'humeur & les tracasseries des employés des fermes, qui sont en vedette sur toutes les lignes qui séparent nos provinces.

L'objet de mon voyage me retint quatre mois dans les provinces méridionales : à mon retour, je voulus faire usage du tabac que j'avois laissé dans les boites de plomb, persuadé que pendant mon absence, il se seroit un peu amélioré, qu'il auroit pris de la sève, ce piquant, ce savoureux qui réveille l'organe & souvent le blase, sève qui ne vient que d'une décomposition opérée par une fermentation lente & facile, laquelle développe de l'alkali volatil, une odeur de tan, quelquefois même une autre plus désagréable, & à laquelle sont sujets les tabacs de Saint-Vincent. L'on apperçoit rarement cette odeur rebutante dans les excellens tabacs du Limosin; mais ces derniers sont proscrits par le même motif qui détermineroit à faire arracher les vignes de Champagne & de Bourgogne, parce que les vins de ces provinces sont meilleurs que ceux de l'étranger.

En ouvrant une boite, j'en déchirai le contour ; je trouvai le tabac en masse & couvert d'une croûte grise, adhérente ; elle étoit d'une assez forte épaisseur : je m'empressai de développer les autres boites, elles avoient éprouvé le même accident ; j'en connus dans l'instant la cause. J'examinai avec une loupe, & la surface du tabac & celle du plomb auquel il avoit touché ; je vis exactement que le plomb avoit été corrodé par la transpiration du tabac, & que la croûte grise étoit une véritable chaux de plomb, assez considérable pour provoquer des accidens graves dans l'économie animale.

On sait que le tabac pris par le nez n'en est pas totalement expulsé; qu'il en descend dans l'estomac ; que ceux qui font usage de la pipe, avalent de la fumée, & à plus forte raison ceux qui, comme les chevaux dont on garnit le mors d'*assa fœtida*, mâchent du tabac pour donner de l'appétit : l'exercice seroit plus utile, plus salutaire & moins dégoûtant.

L'on ne peut douter qu'une partie du tabac dont on fait usage, ne parvienne dans l'estomac ; il y forme un levain âcre, lequel se mêlant aux fluides, irrite les solides ; en effet, il cause des spasmes, des vertiges, le hoquet, des coliques, des diarrhées, & trouble la digestion.

Or, si le tabac passe dans la circulation des humeurs, il est bien dangereux qu'il soit accompagné de plomb ; ce métal produit des maladies graves & des accidens très-funestes aux ouvriers qui le travaillent sous toutes les modifications dont il est susceptible, soit en nature, en chaux, poudre, sel, liqueur, fleur, vapeur, ou tout autrement, soit qu'ils le reçoivent par la respiration, par la déglutition, ou par la transpiration du dehors au dedans. Je

pense même que l'on devroit proscrire des emplâtres de la vieille pharmacie ; les chaux de plomb qui en font la base, & leur donnent de la consistance ; je suis persuadé qu'il en est résulté bien des accidens que l'on a faussement attribués à d'autres causes.

Puisque le tabac humide est susceptible d'une fermentation par laquelle se développe un principe corrosif qui attaque le plomb, le dissout & incorpore avec lui la chaux qu'il forme, il est très-dangereux de conserver du tabac dans toutes espèces de vaisseaux composés de plomb en métal, ou enduits d'un vernis formé avec des produits de plomb, même de cuivre, ainsi qu'il est d'usage dans les fabriques de poteries vernies.

Les vases de faïence ne sont pas à l'abri de reproches ; car la fritte qui en compose l'émail, est le produit des chaux de plomb, d'étain & de sable vitrescible. Souvent cet émail est si peu vitrifié, qu'il est dissoluble : j'ai écrit avec de l'encre ordinaire, c'est-à-dire vitriolique, sur des assiettes de faïence qui ont conservé l'écriture tout le temps de leur durée, quoiqu'elles aient fait un long service.

La porcelaine, la poterie cuite, en grès, sans vernis, & le verre sont les matières les plus propres à conserver le tabac avec sécurité. C'est une erreur de prétendre que le tabac se tienne plus frais dans le plomb que dans toute autre substance.

Il est donc prudent de proscrire les tabatières de plomb & les boîtes doublées de ce métal, tant pour l'usage que pour le débit du tabac, afin de prévenir les accidens funestes, dont j'ai manqué d'être la victime.

VOCABULAIRE.

Blanc de plomb ; c'est du plomb réduit en chaux par les vapeurs de l'acide du vinaigre.

Cendre de plomb ; c'est une calcination, ou chaux de plomb.

Céruse ou *blanc de céruse*, composition du blanc de plomb broyé à l'eau sur un porphyre, & d'une terre mêlée de craie & d'argile.

Litharge, chaux de plomb qui, dans la fusion, se convertit en une substance jaunâtre qui reste en espèce de petites écailles talqueuses.

Litharge d'or ; c'est cette chaux de plomb, qui a pris dans sa fusion une couleur rouge un peu dorée.

Litharge d'argent ; c'est cette même chaux qui a une couleur blanchâtre.

Massicot ; c'est une chaux de plomb qui, à un certain degré de feu, prend une couleur jaune.

Minium ; c'est une chaux de plomb, qui devient entièrement rouge lorsqu'elle a été poussée à un certain degré de feu.

Plomb, métal imparfait, d'une couleur blanche, sombre, peu ductile, peu élastique & peu sonore. Il est, après l'or, la platine & le mercure, le plus pesant des métaux.

Saturne, nom que l'on donne au plomb.

Sel de Saturne ; il est composé du blanc de plomb réduit en poudre fine, bouilli dans du vinaigre distillé, évaporé & filtré. Il en résulte par la crystallisation un sel blanc & brillant, qui a la forme de petites aiguilles.

Sucre de Saturne ; c'est du sel de Saturne ou de plomb, ainsi nommé parce qu'il a une saveur douce & sucrée.

Verre de plomb ; c'est la chaux de plomb qui étant poussée à un feu violent, se change en un vrai verre transparent & fragile, & qui, dans sa fusion, est si fluide & si actif qu'il s'échappe & passe à travers les creusets.



PLOMBIER (Art du).

Le *plombier* est l'ouvrier qui fond le plomb, qui le façonne, qui le vend façonné, & qui le met en œuvre dans les bâtimens, fontaines & autres ouvrages.

Les *plombiers* distinguent deux sortes de plomb : l'un qu'on nomme *plomb blanc*, l'autre est *le plomb noir.*

Le *plomb blanc* se trouve principalement dans les mines d'or & d'argent. Il est sec, aride, & très-sujet à se casser. On ne peut s'en servir qu'en l'alliant avec d'autres métaux.

Le *plomb noir* au contraire sort de la mine qui lui est particulière : c'est celui que les *plombiers* choisissent & emploient de préférence.

Principaux endroits d'où l'on tire le plomb.

Ces endroits sont : Ulme en Angleterre, Hambourg en Allemagne, Namur en Flandres, Pompéan & Poullaouan en Bretagne.

Il y a encore des mines de plomb dans d'autres lieux, à Schneeberg, à Vilach, à Massel en Saxe, à Saalberg en Suede, à Baudy près de Château-Lambert, en Franche-Comté, à Saint-Julien en Vivarais, à Sainte-Marie-aux-mines en Alsace, près de Moulins en Bourbonnois : la mine de Pompéan contient beaucoup d'argent, comme celle de Hallenforsen en Suede, & celle de Claustal.

Près de Moulins en Bourbonnois il y a une mine à galenes en grandes facettes. La mine de Kornberg en Suede est à petites facettes comme celle de Plutenburg. Il y a aussi une galene chatoyante à Servade en Auvergne.

Près du Pont-Gibault, à Barbaço, on trouve une galene minéralisée dans du grès blanc, & une mine spathique à Roya en Auvergne.

A Freyberg en Saxe, & dans le duché de Deux-Ponts on trouve la belle mine de plomb verte.

L'Angleterre a ses mines dans la province de Derby, à Péach & ailleurs.

Les *plombiers* ne font point usage indifféremment du plomb qui provient de ces différentes mines, parce qu'il n'est pas tout de la même qualité.

Le plomb que les mines de Bretagne fournissent, ne s'emploie ordinairement qu'à faire des balles pour l'artillerie, ou à giboyer : ainsi les *plombiers* n'en font presque jamais usage ; les *plombiers* de Paris ont coutume de tirer celui qu'ils travaillent, d'Ulme ou de Hambourg indifféremment : il en résulte un métal plus beau, plus coulant, & plus propre à toutes sortes d'ouvrages ; c'est pourquoi on lui donne la préférence, ainsi qu'à celui de Namur, qui est employé utilement à beaucoup d'ouvrages.

Il est bon d'observer que de l'alliage du plomb des deux premières mines, il résulte un métal supérieur en qualité à tout autre plomb ; c'est pourquoi les *plombiers* sont dans la coutume de les mêler, quand ils peuvent s'en procurer.

Saumons de plomb.

Comme le plomb est un métal très-pesant, les mineurs le coulent dans des lingotières, pour en former ce qu'on nomme des *saumons*, qui ont un pied & demi de long sur huit pouces de large, & qui pesent environ 140 livres, selon les différens endroits d'où on les tire : c'est sous cette forme qu'il passe dans le commerce.

Ce métal est ductile & aisé à fondre : on peut le jeter en moule & le travailler sous le marteau ; mais comme pour la plupart des ouvrages il faut le fondre, nous verrons comment les *plombiers* s'y prennent pour faire fondre leur plomb.

Fonte du plomb.

La préparation de cette fonte consiste 1°. à se procurer tout ce qui est nécessaire pour cette opération.

2°. A savoir conduire la fonte.

3°. A écumer le plomb fondu.

4°. A vivifier les parties qui s'en décomposent.

5°. A avoir attention qu'il n'y ait point d'eau dans le plomb qu'on met dans celui qui est déjà en fusion.

Ustensiles nécessaires pour la fonte.

Les *plombiers* fondent leur plomb dans une chaudière de fonte de fer, montée sur un fourneau de maçonnerie, établi sous un tuyau de cheminée, pour la décharge de la fumée. On met dans le fourneau une chevrette de fer qui ressemble à un chenet ordinaire de cheminée, pour soutenir le bois afin qu'il brûle mieux ; & l'on a un fourgon pour attiser le feu & retirer les cendres ; c'est un barreau

de fer qui a quatre ou cinq pieds de longueur, dont un bout est en crochet.

On peut encore regarder comme une dépendance du fourneau, une poele percée, ou une écumoire qui sert à retirer de dessus le métal ce que les *plombiers* appellent les *crasses* ou *écumes*.

Cette écumoire a environ un pied de diamètre, & sa queue trois pieds de longueur.

La chaudière est ronde & concave, ayant en grand la forme que la moitié d'une coque d'œuf a en petit.

En établissant cette chaudière dans les forges, on forme de distance en distance des tenons ou crampons qui ont environ cinq à six pouces de longueur: on les noie dans la maçonnerie, pour que la chaudière soit établie solidement: car elle sera nécessairement chargée d'un poids considérable; & quelque précaution que l'on prenne, il est impossible qu'elle ne reçoive des secousses quand on met dedans les saumons.

Elle a environ deux pieds & demie de diametre, sur un pied & demi de profondeur; & au moyen de ces dimensions, elle peu contenir environ trois milliers de plomb.

Le fourneau construit en briques ou en tuileaux ajointoyés avec du mortier de chaux & de ciment, est rond comme la chaudière. Les murs qui le forment ont huit à neuf pouces d'épaisseur; ce fourneau a quatre pieds de diamètre sur trois de hauteur.

La bouche du fourneau qui est au niveau du plancher, a un pied d'ouverture en quarré: elle sert à l'entrée de l'air dans le fourneau pour faire brûler le bois, & aussi à fournir du bois à mesure qu'il s'en consume.

Le fourneau est garni, tant en-dedans qu'en dehors, de bandes & de cercles de fer, pour le fortifier & le mettre en état de résister à l'action du feu; en outre, comme les crampons ou tenons qui sont au pourtour de la chaudière ne feroient pas suffisans pour soutenir le poids du plomb, en élevant le fourneau; on l'a traversé à environ un pied & demi de terre par de forts barreaux de fer, sur lesquels pose le fond de la chaudière.

Il faut poser les barreaux à un pied & demi du foyer, parce que si la chaudière étoit établie trop bas, le feu s'étoufferoit; au lieu qu'il faut que la flamme leche & enveloppe tout le fond de la chaudière, pour lui communiquer plus de chaleur, & précipiter la fonte du plomb.

Il ne faudroit pas également qu'ils fussent posés plus haut, parce qu'alors il entreroit dans le foyer une trop grande quantité d'air, qui feroit consommer beaucoup plus de bois qu'il n'est nécessaire, & jetteroit par conséquent dans des frais qui seroient purement superflus & à pure perte: ce que l'on doit, par cette seule raison, éviter.

Les oreillons ou crampons du pourtour de la chaudière sont six pouces au-dessous de ses bords: ils sont noyés, comme je l'ai dit, dans la maçonnerie, dont les bords ne sont pas plus haut que ceux de la chaudière; par ce moyen ils contribuent à empêcher que la maçonnerie de la chaudière ne se dégrade: il y a de plus un cercle de fer d'environ deux pouces de large, qui règne tout au tour de la chaudière & couvre son pourtour, ensorte qu'il garantit parfaitement l'endroit où la chaudière & la maçonnerie sont ajointées ensemble, du choc du plomb qu'on jette dans la chaudière d'un peu loin, quand l'ardeur du feu empêche les ouvriers d'en approcher d'aussi près que cela feroit nécessaire, afin d'éviter ce choc.

Pour donner issue à la fumée, on pratique au derrière du fourneau, du côté de la muraille où il est adossé, deux ouvertures publiques qui prennent du fourneau & vont aboutir à des tuyaux de fer qui aboutissent eux-mêmes à un tuyau de cheminée.

La flamme qui tourne autour de l'intérieur du four & enveloppe le fond de la chaudière, se rend dans les tuyaux qui deviennent rouges comme des charbons allumés.

Le manteau de cheminée de forme circulaire est établi quatre pieds au-dessus du fourneau, pour empêcher la fumée de se répandre dans l'atelier; ce manteau est ordinairement fait en plâtre, & retenu, soit à la muraille, soit au plancher, avec des barres de fer.

Comment on doit charger de plomb la chaudière.

La première chose à faire quand on veut travailler à quelqu'ouvrage de la plomberie qui exige une fonte, c'est de garnir la chaudière du plomb qu'on veut mettre en fonte.

Voici comme il convient de le faire: il faut d'abord prendre parmi le vieux plomb, si on en a, de petits morceaux pour en garnir le fond de la chaudière, sur lesquels on pose des saumons dont on fait une seconde couche: on en fait ensuite une troisième, ce que l'on continue jusqu'à ce qu'on ait rempli la chaudière jusqu'aux bords; & si l'on a de petits morceaux de plomb, on les mettra dans les vuides que laissent les saumons à mesure qu'on les place dans la chaudière.

On a grande attention de ne pas jeter les saumons dans la chaudière, mais de les y placer, au contraire, de façon qu'ils ne la heurtent pas, de peur de la casser & de perdre en même-temps & sa chaudière & son plomb, qui, trouvant un passage, couleroit dans le foyer, & se répandroit de là dans tout l'attelier.

Manière

Manière de conduire la fonte.

La chaudière étant remplie du plomb qu'on destine à la fonte, on garnira le foyer de bois flotté ou neuf, cela est indifférent, qu'on assoiera sur la chevrette, & on y mettra le feu, en se servant d'éclats de bois de cotrets, & de ce qui sera le plus propre à allumer le gros bois.

Quand le feu sera bien allumé, on en retirera plusieurs bûches embrasées, que l'on mettra en travers sur la chaudière, où l'on formera un second feu, afin que le plomb qui est dans la chaudière se trouvant entre deux feux, fonde plus vite.

On mettra encore sur le brasier supérieur plusieurs saumons de plomb qui, fondant & tombant dans la chaudière, communiqueront au plomb qu'on y a mis, une nouvelle chaleur, & en accéléreront la fonte; cependant on ne doit point laisser éteindre le feu de dessous la chaudière: ainsi il faudra avoir attention de remplacer les bûches qu'on en aura retirées, afin de donner au plomb le degré de chaleur nécessaire dans ce premier moment de la fonte.

Manière d'écumer le plomb fondu, & de le revivifier.

Lorsque le plomb sera fondu, on n'entretiendra plus le feu supérieur; mais on le laissera se consumer de lui-même: il produira plusieurs charbons qui tomberont dans la chaudière, & nageront sur la surface du plomb: bien loin de lui être préjudiciables, ils revivifieront les parties qui se seront décomposées en fondant; mais comme ce n'est que tant qu'ils sont vifs & encore ardens qu'ils peuvent produire cet effet, & que le plomb fondu les éteint aussi vîte que s'ils tomboient dans l'eau, ils deviendront bientôt inutiles; il faudra avoir l'attention de les enlever avec l'écumoire, pour les mettre dans un coin de l'attelier avec ce que les *plombiers* nomment les *crasses*, qui sont du plomb décomposé dont on saura bien tirer parti.

Comme la braise est très-propre à revivifier le plomb, lorsqu'on aura enlevé les charbons provenus du feu supérieur, il faudra en prendre de pleines pellées dans le foyer, que l'on jettera sur le plomb: ce que l'on continuera tout le temps que durera la fonte.

Autre manière de revivifier le plomb en fusion.

Quelques personnes y jettent de la graisse préférablement à la cendrée ou braise: ils prétendent que le plomb en devient plus doux & plus coulant; mais il semble que la fumée qui en provient doit être une raison pour en dégoûter le plus grand nombre des ouvriers, joint à la mauvaise odeur que la graisse répand dans l'attelier.

Soit que l'on y mette du charbon ou de la graisse, il faudra avoir l'attention d'amonceler ensemble tout ce qu'on enlève de dessus avec l'écumoire, pour en tirer parti quand on en aura une assez grande quantité; car on a trouvé le moyen de revivifier & de faire revenir en plomb coulant cette cendrée qui dans le fait est du plomb décomposé, & qui a perdu son phlogistique.

Précautions à prendre avant de mettre du plomb froid, dans le plomb en fusion.

Comme le plomb, en fondant, s'affaisse & occupe moins de place qu'il n'en occupoit lorsqu'il étoit encore en saumons, parce que dans cette première forme il restoit entre les saumons quantité de vuides qui ne subsistent plus quand le plomb est fondu; alors la chaudière ne se trouvera souvent qu'à moitié pleine, & demandera de nouveau plomb pour être remplie toute entière: mais il y a des précautions à prendre.

Comme les plombiers ont coutume de placer leur plomb dans une cour de décharge, où il est ordinairement exposé à la pluie, il faut, avant de le mettre dans la chaudière, examiner s'il est bien sec, & s'il ne reste pas d'eau dans les petites concavités qui se rencontrent, sur-tout dans le plomb qui est encore en saumons; car s'il se trouvoit de l'eau renfermée dans le plomb qui fond, fût-elle même en petite quantité, elle se réduiroit en vapeur, & feroit rejaillir le métal dans l'attelier avec une grande explosion dangereuse pour les assistans.

L'eau réduite en vapeur produit des effets qu'on peut comparer à ceux de la poudre à canon.

Des tables de plomb.

Lorsque le plomb est fondu & purifié, il est en état de prendre toutes sortes de formes dans des moules.

Les plombiers en ont à cet effet plusieurs différents: les uns sont des moules à tables, les autres à tuyaux, les autres en forme de cœurs, & quantité d'autres dont nous parlerons dans la suite.

Leur premier soin est donc, après avoir préparé le plomb à être coulé, d'apprêter les moules dont on a besoin.

Comme une grande partie des ouvrages de la plomberie se fait avec des tables de plomb, il faut commencer par décrire cette première opération.

On entend par *table*, une surface de plomb d'une certaine longueur, largeur & profondeur.

On en distingue de deux sortes: les unes sont coulées sur le sable, les autres sur toile ou étoffe.

Des tables coulées sur sable.

Il faut 1°. commencer par se procurer les ustensiles qui sont nécessaires à cette opération.

2°. Préparer le moule.

3°. Disposer le plomb à être coulé.

4°. Le couler.

5°. L'enlever de dessus le moule.

Ustensiles nécessaires.

Il faut premièrement avoir ce qu'on nomme le *moule* avec sa poële.

2°. Un arrosoir.

3°. Un labour.

4°. Un rable.

5°. Une plane.

6°. Une truelle.

7°. Plusieurs cuillers.

8°. Une serpette.

9°. Enfin un levier.

Nous allons les détailler plus particulièrement, afin de marquer leur différens usages.

Le moule dont se servent les *plombiers* pour couler des tables de plomb, forme une caisse de seize à dix-huit pieds de long, sur quatre à cinq pieds de large : elle a ordinairement huit pouces de profondeur ; elle est assise sur plusieurs tréteaux de charpente, qui l'enlèvent de terre environ de trois pieds, pour la commodité des ouvriers ; le tout est de chêne, comme étant le bois le plus solide.

On met dans cette caisse une couche de sable d'environ six pouces d'épaisseur, sur laquelle on doit couler le plomb pour le réduire en tables.

Le sable qu'on emploie à Paris, & le plus propre à cette opération, est celui que l'on trouve dans les sablonnières de Belleville, vers le Pré-Saint-Gervais : il est d'une belle couleur ; il n'est pas seulement propre à couler le plomb, les fondeurs en cuivre en font usage ; il sert aux potiers de terre pour allier avec la glaise.

Les *plombiers* s'en servent un an entier sans le changer ; après ce tems-là, ils sont en usage de le renouveller, parce qu'alors il est trop calciné, & n'est plus bon à aucun usage.

Les *plombiers* qui ne seront point à portée de s'en procurer, doivent s'étudier à découvrir dans leur voisinage le sable qui peut le plus leur convenir. En général il faut se servir du sable le plus doux & le plus fin qu'on puisse trouver.

La caisse de ce moule qui contient la couche de sable est fermée, lorsqu'on ne s'en sert pas, d'une grande couverture de charpente, divisée en plusieurs pièces portatives, afin d'avoir la facilité de l'enlever quand on veut y couler quelques tables.

Cette couverture est faite pour empêcher la poussière d'y entrer.

Ce moule ne laisse pas que d'être utile lorsqu'on n'y coule pas : étant fermé avec sa couverture, il forme un long & large établi qui peut servir à plusieurs choses.

Les *plombiers* en font un endroit de décharge où ils mettent tantôt des rouleaux de tables qui peuvent embarrasser l'attelier, tantôt quantité d'autres ustensiles qui ne les empêchent pas d'y rouler en même temps leurs tuyaux & de les y souder, d'y tracer leurs cuvettes, de les couper, &c. comme on le verra dans les chapitres qui concernent ces sortes d'ouvrages, où nous en avons fait la description.

La poële qui est au bout de ce moule, & dans laquelle on transporte le plomb de la chaudière pour le couler sur le sable, est de cuivre ; elle est évasée par-devant comme un éventail ouvert : son fond est rond ainsi que ses côtés ; par-devant elle a un pied quatre pouces de large ; son talon n'a qu'un pied ; le pourtour de ses côtés est fait en forme de bourrelet, & vient se terminer en mourant vers le devant de la poele : elle ressemble assez exactement à un van à vanner le bled, excepté qu'elle est moins large. Elle est enfermée dans un chassis de fer qui a une queue de deux pieds de long, pour aider les compagnons à la lever plus aisément.

Cette poële avec son chassis se place toujours au haut du moule : elle est soutenue sur un tréteau fait de bois de charpente, dressé à cet effet, que la plupart des *plombiers* couvrent d'une plaque de plomb, pour la garantir de la chaleur que communique à la poele & à son chassis le plomb qu'on y met.

Ce qu'on nomme l'*arrosoir* est véritablement un entonnoir de fer-blanc, semblable à celui dont on se sert pour remplir les bouteilles ; toute la différence qu'il y a, c'est qu'il est un peu plus grand.

Le labour est un outil fait comme les bèches dont les jardiniers se servent pour labourer la terre.

Le rable est une règle de bois d'un pouce d'épaisseur, & de toute la largeur du moule : il a aux deux bouts deux petites entailles, dans lesquelles entrent les deux bords du moule, sur lequel on

l'appuie dans le milieu : il a un manche d'environ trois pieds de long, pour donner la facilité de le faire couler d'un bout du moule à l'autre.

La plane est une plaque de cuivre qui a environ un pied en quarré ; l'une de ses surfaces est polie, & l'autre porte une poignée qui lui est attachée.

La truelle est semblable à celles dont les maçons se servent pour leurs ouvrages.

La cuiller est un vase rond, qui a huit pouces de diamètre sur deux de profondeur : elle a une queue de neuf pouces de longueur, & elle ressemble à une casserole de cuisine : elle contient environ vingt-cinq ou trente livres de plomb ; c'est de cette cuiller dont se servent les ouvriers pour transporter le plomb fondu & purifié, de la chaudière dans la poêle.

La serpette est semblable à celle des vignerons ; le manche a environ quatre pouces de long sur un pouce de diamètre ; sa lame est recourbée & tranchante : il y a une petite élévation sur le dos de cette serpette, sur laquelle on frappe pour la faire entrer plus aisément dans les corps que l'on veut diviser.

Les *plombiers* s'en servent pour séparer la table coulée sur le sable, de ses rejets, comme nous le dirons dans la suite.

Enfin le levier est un morceau de bois rond, d'environ six pieds de long : on s'en sert à enlever chaque table de dessus le moule, afin d'avoir la commodité d'en couler une nouvelle : le milieu est plus gros que ses extrémités ; ses deux bouts forment une petite poignée qui empêche la main de glisser.

De la préparation du moule.

Cette préparation demande quatre différentes opérations.

1°. Il faut en arroser le sable.

2°. Le labourer.

3°. Le rabler.

4°. Enfin le planer.

Pour l'arroser, il faut commencer par enlever la table qui couvre le moule ; ensuite on prend l'arrosoir qu'on remplit d'eau, après en avoir bouché l'orifice avec le pouce ; on le porte de cette manière sur le moule : on retire le doigt qui retenoit l'eau ; on la laisse couler sur le sable, dont on arrose toute la surface en assez grande quantité, pour que l'eau puisse pénétrer & détremper toute la profondeur de sa couche : il faut ensuite la labourer.

Manière de labourer le sable.

On entend par labourer le sable qui est dans le moule, le bêcher : on prend, à cet effet, l'outil qui est propre à cette opération ; on l'enfonce dans le sable comme un jardinier enfonce sa bêche dans une terre qu'il veut préparer à quelque plantation ; toute la différence qu'il y a, c'est que l'un fait son ouvrage avec le pied, au lieu que l'autre ne le fait qu'avec la main : du reste, il s'ensuit le même effet.

Toute la surface du sable est couverte de mottes qu'on amoncèle les unes contre les autres, pour les faire sécher.

Manière d'écraser les mottes.

Après avoir retourné la couche de sable, on la nivelle : on se sert, pour cet effet, du rable qu'on fait couler d'un bout du moule à l'autre ; par son moyen, on pulvérise les mottes, & on rend la couche de sable, unie autant qu'elle peut l'être après cette première opération. Cela ne suffit pas ; il faut encore la planer.

Manière de préparer la plane.

1°. On la fait chauffer. Il est une façon de l'avoir chaude dans le moment ; au lieu de la laisser une demi-heure devant le feu, & de perdre son temps à attendre, on ne fait que la poser légèrement sur la surface du plomb qui est en fonte dans la chaudière, & dans l'instant elle est brûlante.

Il est pourtant bon d'observer que cette façon de faire chauffer la plane, qui est la plus prompte, n'est pas la meilleure, & qu'il vaudroit mieux qu'elle fût présentée à la chaleur immédiate du feu : les ouvriers en conviennent ; mais comme ils préfèrent le moyen le plus expéditif, ils choisissent ordinairement le premier expédient.

Soit qu'on la fasse chauffer en la présentant au feu, ou en la posant sur la surface du plomb qui est dans la chaudière, il est aisé de sentir qu'il faut avoir la précaution de se garnir les mains avant de la prendre ; pour cet effet, les ouvriers ont coutume de se faire une poignée de vieux chapeau, ou de prendre quelqu'autre chose semblable, capable de les empêcher de se brûler.

2°. Avant d'appuyer cette plane sur le sable, il faut avoir l'attention de frotter le côté qu'on y doit appliquer, avec de la graisse, pour la rendre plus douce.

Les *plombiers* sont en usage d'en faire un petit sachet qui sert à plusieurs fois ; c'est-à-dire, qu'ils en renferment dans un linge un morceau de la grosseur

environ d'une noix, qu'ils passent de tems en tems sur la plane.

Manière de passer la plane sur le sable.

Il faut faire attention à deux choses.

1°. Qu'elle ne soit pas trop chaude, parce qu'elle sécheroit le sable, qui rendroit le plomb qu'on doit y couler, graveleux.

2°. Il ne faut pas non plus qu'elle soit trop froide, parce qu'alors le sable n'ayant pas perdu assez de son humidité, *boureroit* le plomb (c'est le terme de l'art) & l'empécheroit de couler.

Etant prévenu de ces inconvéniens, on passe la plane sur la couche de sable qui est dans le moule, d'un bout à l'autre, avec la même légéreté qu'une repasseuse conduit son fer sur son linge.

Par cette quatrième & dernière opération, le sable devient uni comme une glace, & est déjà prêt à recevoir le plomb qu'on doit y couler; mais avant d'en venir là, il faut avoir l'attention d'ouvrir des fossés au bout de la couche du sable, c'est-à-dire, des récipiendaires pour recevoir la quantité de plomb qui excédera celle qu'il faut pour chaque table: sans cette précaution, le plomb reviendroit sur lui-même, & feroit que la table seroit plus épaisse à un endroit qu'à l'autre, & par conséquent ne seroit point unie.

Manière d'ouvrir les fossés du bout du moule.

Les plombiers entendent par *fossés*, deux trous qu'ils font pour l'usage que l'on a dit plus haut.

On ouvre ces fossés avec la truelle; on en fait toujours deux pour diviser le plomb qui doit y tomber, afin de l'enlever plus aisément.

Les fossés deviendroient presqu'inutiles, si le plomb qu'on coule sur la couche du sable qui est dans le moule, n'y parvenoit pas aisément.

Il faut donc faire ensorte que la couche où il doit être coulé soit faite de telle manière qu'elle aille en pente, pour que le surplus du plomb qui excédera ce qu'il faut de matière pour chaque table, puisse couler dans ces fossés: on doit faire cette pente avec la plane.

Quand les fossés seront ouverts, on la repassera sur la couche, & on la pressera par degrés & à mesure qu'on s'approchera de ses extrémités qui sont du côté des fossés, en telle façon que cette couche de sable ait au moins deux pouces de pente.

Comme il est un moyen de rétrécir cette couche autant qu'on veut, & que nous n'aurions plus occasion d'en parler dans le cours de cet ouvrage, j'en dirai un mot ici.

Manière de rétrécir le moule.

On a expliqué la façon de travailler la couche entière du sable qui est dans le moule, en supposant qu'on vouloit des tables de cette largeur. Si on en desiroit de moins larges, on se serviroit de ce qu'on nomme l'*éponge*; c'est une planche qui est portative: elle a la hauteur des côtés du moule, & elle est de toute sa longueur intérieure; on la fait entrer dans le sable par le moyen d'un fossé qu'on y fait, & que l'on recomble tout autour pour l'affermir, après l'y avoir fait entrer.

Pour la rendre plus solide, on a coutume de mettre entre les côtés du moule & cette éponge, des morceaux de bois: par-là on viendra à bout de rapprocher les côtés du moule autant qu'on voudra, & l'on fera des tables de toutes les largeurs; du reste, le travail est le même.

Manière de disposer le plomb à être coulé.

Cette opération consiste, 1°. à le transporter de la chaudière dans la poële.

2°. A savoir connoître le degré de chaleur qu'il doit avoir pour pouvoir être versé sur le moule.

Manière de transporter dans la poële le plomb qui doit être coulé.

Lorsque le plomb sera bien purifié, & que le moule sera tout prêt à le recevoir, on le transportera dans le vase que nous venons de nommer, c'est-à-dire, dans la poële que nous avons décrite plus haut, & qui est toujours établie au bout du moule pour en recevoir en premier lieu le plomb qui doit être coulé sur le sable, afin de s'y réduire en tables.

Pour cet effet, il faudra avoir des bottines aux jambes, pour éviter les gouttes de blomb qui peuvent tomber en le transportant d'un lieu à l'autre.

On prendra ensuite la cuiller, que nous avons également décrite plus haut, avec une poignée de vieux chapeau, pour ne pas se brûler: on la plongera dans la chaudière: on la portera, aussi pleine qu'on pourra, au lieu qui lui est destiné, & on l'y versera.

On y reviendra un aussi grand nombre de fois qu'on verra que cela sera nécessaire, selon la grandeur des tables que l'on voudra faire.

On n'en sauroit marquer le nombre, parce que, comme il n'est pas d'une nécessité absolue que toutes les cuillers soient de la grandeur de celle dont j'ai parlé, il pourra se faire qu'on en ait de plus grandes ou de plus petites; mais tout ce qu'il faudra remarquer, c'est qu'il est nécessaire de comp-

ter la première fois le nombre des cuillerées qu'on mettra dans la poële.

Si ce nombre se trouve suffisant pour les tables dont on aura besoin, on continuera toujours de même : s'il n'est pas suffisant, on en mettra jusqu'à ce qu'on ait trouvé à peu près la quantité qui convient.

En général, il faut en mettre plus que moins, parce que, dans ce dernier cas, on seroit forcé de recommencer la table ; au lieu que, dans le premier cas, le surplus du plomb tombera dans les fossés à l'extrémité de la couche du sable ; & le travail & la peine, de cette manière, ne seront point perdus.

Manière de connoître le degré de chaleur que le plomb doit avoir pour être coulé.

Il est nécessaire que le plomb ait un degré de chaleur conveuable pour être coulé ; & pour que les tables réussissent, il faut qu'il ne soit ni trop chaud ni trop froid, parce que, dans le premier cas, il creuseroit le sable & s'érailleroit ; & que dans le second cas, il se coaguleroit, s'amonceleroit sous le rable, & ne couleroit pas jusqu'au bout du moule ; par conséquent les tables seroient manquées, & on seroit forcé de les recommencer ou en entier, ou en partie.

Pour y obvier, il faut avoir une grande attention à observer l'instant où il aura acquis le degré de chaleur qu'il doit avoir pour être coulé : cela est très-facile à connoître.

Lorsqu'on verra qu'il commencera à s'attacher aux bords de la poële, c'est une marque qu'il est au point où il doit être ; s'il ne s'y attache pas, c'est une preuve qu'il ne l'a pas encore acquis, par conséquent qu'il est trop chaud : il faudra attendre ; ou, si l'on veut, il est un moyen de le lui donner dans l'instant : on y mettra des morceaux de plomb froid, de six livres, de dix, &c. jusqu'à ce qu'ils opèrent l'effet que nous avons dit ci-dessus ; & lorsqu'il sera enfin au degré qu'il doit avoir pour être coulé, il faudra s'y disposer au même instant, en observant ce qu'on va dire à ce sujet.

Manière de couler le plomb fondu & purifié, & de le rabler.

Il faut commencer par prendre le rable, le poser sur les bords du moule qui sont du côté de la poële, & le tenir un peu ferme ; il formera un petit pont, par l'espace qu'il y aura entre le rable & le sable, qui a été fait par la plane qu'on a appliquée sur la couche après l'avoir rablé, & qui a affaissé la surface de cette même couche d'environ deux lignes.

Deux ouvriers prendront ensuite la queue de la poële, la leveront & en répandront le plomb sur le moule, sans se précipiter ; le plomb s'étendra sur la couche du sable, & passera à travers l'espace qui est entre le rable & le sable, & s'étendra également sur toutes les parties du moule.

Lorsque l'ouvrier qui tient le rable, verra que le plomb est déjà parvenu aux trois quarts du moule, qu'il commence à perdre de la force, qu'il ne coule plus assez vite & voudroit chercher à s'amonceler, il le rejettera avec le rable du côté des fossés ; il fera quelques pas en arrière ensuite, & repassera son rable sur toute sa table, pour faire couler dans les fossés le plomb surabondant, comme on fait tomber avec une rape le grain qui surpasse les bords du vase où on le mesure.

Les tables auront plus ou moins d'épaisseur, selon la capacité & l'adresse de l'ouvrier : cela vient encore du plus ou du moins de chaleur que le plomb aura.

Il est pourtant, en général, un moyen de les rendre plus ou moins épaisses si l'on veut ; c'est d'appuyer plus ou moins la plane sur le sable : moins on la pressera, & moins il y aura de vuide entre le sable & le rable, par conséquent les tables en seront plus minces.

Ce n'est pas un petit talent que de couler & rabler proprement ses tables & de les rendre bien minces : c'est à cette adresse qu'on reconnoît les bons ouvriers ; comme c'est de là d'où dépend en partie la propreté de presque tous les autres ouvrages, on ne sauroit y apporter trop d'attention.

Des soins qu'il faut avoir après que le plomb est coulé.

Comme le plomb, en refroidissant, se retire toujours environ un pouce sur quatorze pieds, & que la pesanteur de celui qui est entré dans les fossés lui opposeroit un obstacle qui seroit capable de faire rompre le milieu de la table & de forcer l'ouvrier à la recommencer, aussi-tôt que le plomb sera tombé dans les fossés, il faudra prendre la serpette avec laquelle on coupera chaque table aux bords des fossés, en la frappant avec la batte ronde, afin de la séparer du plomb qui y est entré ; on les détachera en outre à l'autre bout du moule, si par hasard elles y prennent ; on en fera de même tout autour du moule, si l'on voit quelqu'endroit où il soit besoin de le faire.

Manière de faire des anneaux aux rejets qui sont tombés dans les fossés, afin de les en retirer plus aisément.

Comme le plomb qui tombe dans les fossés, & qu'on nomme rejet, ne laisse pas que d'être considérable, quoiqu'il soit divisé en deux parties par le moyen de la séparation qu'on pratique entre les

deux fossés, il feroit presqu'impossible de l'en retirer avec les mains; c'est pourquoi il faut se servir d'un moyen qu'on a imaginé, de faire aux rejets de chaque table, des anneaux ou anses, afin d'avoir plus de facilité de les enlever des fossés où ils sont entrés.

On aura donc soin, dans le même temps que les tables seront coulées, de jetter des gâches dans le plomb qui est entré dans les fossés pendant qu'il est encore chaud, afin qu'elles servent de poignées pour l'en retirer commodément, quand le plomb y aura pris & s'y sera attaché en refroidissant.

Ces gâches sont de fer & forment un demi-cercle, dont les deux bouts sont à crochets.

A proprement parler, elles ne sont point faites pour cet usage; les *plombiers* n'en tiennent chez eux que pour servir d'attaches aux tuyaux des descentes, comme nous le dirons dans la suite. Mais comme les ouvriers en ont toujours sous leurs mains, ils peuvent s'en servir préférablement à toute autre chose, & même nous le leur conseillons.

En effet, elles sont très-propres à cet usage, parce qu'elles forment un anneau, comme nous l'avons dit, auquel le plomb s'attache, & qu'il est fort aisé de prendre avec la main.

Manière d'enlever les tables de dessus le moule.

Après que le plomb coulé aura couvert toute la couche du moule, & que la table aura resté quelques instans sur le sable, c'est-à-dire, le tems de prendre & de durcir, il faudra l'enlever de dessus le moule pour y en couler de nouvelles: on ne doit pas attendre qu'elle soit froide, parce qu'il feroit trop difficile de la rouler; il faut donc au même instant commencer à la plier par les deux bouts qui sont du côté de la poêle, prenant des morceaux de chapeau ou de vieux linges, pour ne pas se brûler: on laissera un vuide dans le milieu, pour que le levier y puisse entrer.

On se met ordinairement deux pour cette opération; un la roule avec la main d'un bout, l'autre à l'autre bout l'aide avec son pied, monté sur le moule & marchant sur ses bords en s'appuyant à la muraille; l'ouvrier qui est à terre tient un bourseau dans la main droite, & la frappe à mesure qu'ils la roulent, pour empêcher qu'elle ne se bossèle.

On doit avoir l'attention de ne pas marcher sur le sable, ni pieds nuds ni chaussés, par la raison que si on y marchoit pieds nuds on se brûleroit, & de l'autre manière on gâteroit le sable; mais les rebords du moule étant assez larges pour y marcher, on doit s'y tenir.

Il n'est pas besoin de recommander que le pied qui appuie sur la table & qui aide à rouler, soit chaussé: cela parle de soi-même.

Cette manière de rouler les tables devient nécessaire pour rouler même les moins larges; mais elle est encore bien plus importante lorsque les tables sont de toute la largeur du moule, & qu'elles n'ont pas été rétrécies par le secours de l'éponge, parce qu'alors il feroit plus pénible, pour l'ouvrier qui est à terre, d'alonger si loin ses bras: au reste, on continuera d'opérer ainsi jusqu'aux fossés.

Quand toute la table sera repliée sur elle-même en forme de rouleau, on l'enlevera de dessus le sable; pour cela, il faut prendre le levier qu'on fera passer dans l'espace qu'on a dû laisser dans le milieu de chaque rouleau, en commençant à le rouler; ensuite deux ouvriers prendront le levier par ses deux extrémités, & avec lui enleveront chaque table de dessus le moule & la placeront dans l'endroit le plus convenable de l'attelier.

S'ils veulent la mettre sur le bout, un d'eux se courbera & appuiera par terre le bout du levier qu'il tient, l'autre la fera couler & la mettra droite; s'ils veulent au contraire la coucher, ils se courberont tous deux, la poseront à terre & en retireront le levier pour l'avoir tout prêt à s'en servir à retirer les autres tables de dessus le moule, à mesure qu'elles seront en état de l'être.

Tables manquées.

Comme il est extrêmement rare & même impossible de réussir à toutes les tables qu'on coule, sans en manquer quelques-unes, & qu'au contraire il s'en trouve plusieurs qui ne sont bonnes qu'à refondre, il faudra alors les briser à l'endroit où sera le défaut, en autant de morceaux que cela se pourra, afin que le fardeau soit moins lourd, & on les rapportera dans la chaudière afin de les y faire refondre: il faudra se mettre plusieurs ouvriers, si ces morceaux sont pesans.

Les tables manquées ne sont pourtant pas toujours toutes mauvaises & toutes à jetter; il peut arriver qu'il n'y ait qu'un seul défaut dans ces sortes de tables, tel, par exemple, que pourroit être un marron qui a été occasionné par un sable trop humide, & qui s'élève au milieu d'une table: ou du moins une partie peut être bonne si l'autre moitié est mauvaise; il ne faut pas alors tout sacrifier.

On ne fera refondre toute la table que dans le cas où on n'en pourra pas tirer parti: si elle est bonne jusqu'au milieu, on conservera cette partie; il ne faudra simplement couper que ce qui ne peut pas servir: cela sera fort aisé à faire avec la règle, le couteau & le marteau; il peut se trouver des ouvrages auxquels on pourra l'employer; on peut s'en servir, par exemple, pour faire des cu-

vettes, des godets, des gouttières, &c. Il feroit donc inutile de recommencer ce qui pourra servir.

Les défauts de cette table retranchés, on la roulera de la même manière que si elle étoit entière, en rapportant dans la chaudière les morceaux qui ne pourront pas servir, ainsi que nous l'avons expliqué plus haut.

De ce qu'il faut faire des rejets.

On enlevera de même chaque rejet de fossés, en passant le levier dans l'anneau de la gâche; on portera le tout dans la chaudière; le plomb fondra, & alors on verra les gâches détachées du plomb, flotter sur sa surface, & on les en retirera facilement.

Quand on aura enlevé les tables de dessus le moule, on retravaillera le sable comme si l'on n'y avoit coulé aucune table; c'est-à-dire, on l'arrosera, on le labourera, on le rablera & on le planera; on en fera autant à chaque fois qu'on voudra y couler de nouvelles tables; toute la différence qu'il y a, c'est que comme le plomb échauffe beaucoup le sable, il faudra avoir attention qu'il ne conserve pas trop de sa chaleur lorsqu'on y coulera de nouvelles tables, par les risques & les inconvéniens qu'il y a à craindre d'un plomb trop chaud.

Tables coulées sur toile.

Nous venons d'expliquer la façon de couler les tables de plomb sur le sable; il est encore une autre manière de jetter le plomb lorsqu'on veut qu'il soit par tables fort minces & fort égales, c'est sur l'étoffe ou drap de laine qu'on met à la place du sable.

Comme cette opération diffère en quelques choses de la première, il est bon de la détailler dans cet article, afin de la mieux faire sentir.

Il faut d'abord avoir de ces sortes de moules, qu'on nomme *moules à toiles*; il est une certaine manière d'apprêter ces moules & d'y verser le plomb, qui est différente de la façon de le verser sur les autres moules: cela demande par conséquent des détails dans lesquels nous sommes forcés d'entrer.

Des moules à toiles.

Il y a deux sortes de moules en fait de coulage sur toile.

L'un est bordé par un chassis des deux côtés, & n'exige pas un rable différent de celui des moules à sable.

L'autre n'est bordé que d'un côté seulement, l'autre côté est égal à la table; il faut par conséquent pour ce dernier un rable différent de ceux dont nous avons parlé jusqu'ici, comme nous le dirons en son lieu: du reste, ils sont construits de la même manière que nous l'avons spécifié plus haut.

On les fait de telle longueur qu'on veut; mais ordinairement ils sont moins longs que les autres moules, du moins le dernier, parce qu'on ne s'en sert que pour y fabriquer tout ce qu'il y a de plus mince en tables.

Pour le premier, comme on peut y fondre des tables de l'épaisseur de celles qu'on coule sur les moules à sable, il a ordinairement leur longueur.

On suspend au bout de chaque moule une lingotière pour former une espèce de fossé & recevoir le surplus du plomb.

Façon d'apprêter l'un & l'autre de ces deux moules.

Ces deux moules s'apprêtent de la même façon. Comme il ne suffiroit pas que le moule sur lequel on veut couler le plomb ne fût couvert que d'une simple toile, parce qu'il faut que le plomb soit jetté sur une couche un peu molle & qui prête, il faudra mettre une étoffe ou drap entre la table du moule & la toile où le plomb doit être coulé, qui fera le même effet que le sable.

Comme le plomb ne pourroit pas couler sur une étoffe qui ne feroit point unie, ou que s'il n'étoit point arrêté par ses replis il se bosseleroit, il faut avoir l'attention de tendre son drap ou son étoffe le plus qu'il fera possible, en la clouant aux rebords de la table du moule; ensuite on mettra pardessus cette étoffe ou drap, une toile ou treillis fin qu'on aura également le soin de bien tendre, par la même raison que celle que nous venons de dire.

Cette toile est ordinairement du coutil, parce que c'est celle qui est la plus propre à cette opération; les autres toiles s'enflamment trop aisément.

Il ne suffit pas que cette toile soit bien tendue; il faut encore qu'elle soit graissée, afin qu'elle adoucisse & rafraîchisse le plomb qu'on y coule, & que les tables aient moins d'âcreté & soient moins sujettes à se casser.

Voici comme on s'y prend pour graisser la toile.

On enferme de la graisse dans un linge; c'est ordinairement du suif de chandelle, parce qu'une graisse plus chère ne feroit pas plus d'effet, & occasionneroit une dépense inutile.

On la présente devant un réchaud de braise qu'on tient à côté de soi; on en frotte à plusieurs fois la toile où le plomb doit être coulé d'un bout à l'autre.

On peut également faire fondre de la poix-résine grasse, & avec un pinceau en frotter cette même toile; cela reviendroit au même.

Pente que doivent avoir ces espèces de moules.

Comme on ne se sert de ces moules que quand on veut faire des tables extrêmement minces, ainsi qu'on l'a déjà dit, il faut que le plomb qu'on veut y employer n'ait pas le temps d'y séjourner autant que sur les autres moules, c'est-à-dire les moules à sable, où il ne coule pas extrêmement vite, n'ayant environ que deux pouces de pente dans le trajet qu'il parcourt depuis la poêle d'où on le verse, jusqu'aux fossés que l'on ouvre au bout de chaque moule.

Pour cet effet, il faudra donner à ces sortes de moules une pente d'environ douze ou quatorze pouces, au lieu de deux.

Le rable le conduira plus aisément; le plomb même se précipitera plus promptement au fond du moule, & par-là les tables en seront moins épaisses.

Il est question maintenant de donner l'explication de la manière dont il faut s'y prendre pour couler le plomb sur ces espèces de moules.

La façon de connoître le degré de chaleur que le plomb doit avoir pour être coulé.

Il est nécessaire de connoître le degré de chaleur que le plomb doit avoir pour qu'il puisse être coulé, pour deux raisons: la première, afin que le plomb s'étende aisément; la seconde, pour qu'il ne brûle pas la toile ou l'étoffe sur laquelle on le coule.

On peut se servir, pour cet effet, des moyens que nous avons donnés plus haut; mais il y a une autre façon de le faire, qui, quoique différente de la première, n'est pas moins aisée.

Il faut prendre un morceau de papier & le jetter dans le plomb qui est destiné pour être coulé; s'il brûle & s'enflamme, c'est une preuve que le plomb est encore trop chaud, & qu'il enflammeroit également la toile ou le drap sur lequel on le couleroit; il faut, en ce cas, lui donner le temps de se refroidir.

Si au contraire le papier ne roussissoit qu'un peu, c'est une marque qu'il n'auroit pas assez de chaleur; alors il faudroit le rechauffer au point où le papier tienne le milieu entre s'enflammer & ne jaunir qu'un peu.

Manière de verser le plomb sur le moule à deux bords.

Il faut d'abord avoir le soin de prendre un rable, tel que celui dont on se sert pour les moules à sable; on le pose de même sur les bords du moule, à quelque distance de l'endroit où doit se faire le coulage du plomb, d'où on l'atteint.

Ensuite on prend une cuiller un peu grande, qui contient environ trente à trente-cinq livres; on l'emplit de plomb qu'on verse sur la toile le plus promptement qu'on peut, afin qu'elle ne s'enflamme pas; ce qui arriveroit si on ne précipitoit le coulage.

Quand le plomb aura passé au-delà du rable & sera environ au milieu du moule, on relevera le rable en se jettant en arrière; on le reposera sur-le-champ à deux pieds plus haut pour reprendre toute la table, & l'on repoussera le plomb par son moyen dans la lingotière suspendue au bout du moule, pour le recevoir de la même manière que nous l'avons dit dans le chapitre précédent.

Comme la façon de couler le plomb sur le second moule est différente en quelque chose, il est nécessaire d'en parler.

Manière de verser le plomb sur le moule à un seul bord.

Comme ce moule n'a qu'un bord, il lui faut un rable différent; on en fait un de trois morceaux de bois assemblés quarrément & d'égale hauteur; ceux des deux côtés ont environ douze ou quatorze pouces de long; ils vont en diminuant sur le devant en forme de deux angles aigus, & ne conservent leur hauteur qu'à l'endroit où ils sont assemblés avec la pièce du milieu, qui a sept ou huit pouces de haut sur une longueur égale à la largeur que l'on veut donner à la table de plomb qu'on veut couler: il a de plus un double manche pour le prendre, & une traverse pour soutenir ses côtés.

Après que la toile est graissée, on pose ce rable au haut du moule; avant d'y verser le plomb, on y met une carte pour lui servir de fond, & empêcher que la toile ne brûle pendant qu'on y verse le plomb pour faire la table, & qu'il y séjourne.

Le plomb est arrêté d'un côté par le chassis du moule, de l'autre côté par les rebords du rable; on est le moins de temps qu'il est possible à le couler.

Aussi-tôt que cette opération est faite, deux ouvriers qui doivent tenir déjà les manches de ce rable, le font glisser dans un instant d'un bout du moule à l'autre, jusqu'à la lingotiere qui est au bout du moule, dans laquelle ils font tomber le surplus du plomb nécessaire à faire ces sortes de tables.

Ils doivent avoir l'attention de le conduire sur une même ligne, pour que la table ne soit pas plus large d'un côté que d'un autre; cela est aisé à faire

faire en tenant le rable toujours contre le rebord du moule.

Il faut aussi faire ensorte que la carte ou carton qui est au fond du table, ne suive pas, parce qu'elle feroit manquer la table; dans ces risques, il vaut mieux l'attacher : moins on est de temps à faire glisser le rable, moins épaisse est la table.

Les ouvriers doivent donc avoir soin de ralentir ou de précipiter cette opération à proportion de l'épaisseur qu'ils veulent donner à leurs tables.

Manière de relever ces tables de dessus le moule.

Il faut avoir un couteau; on passe sa lame entre la table & la toile, afin de la détacher & de pouvoir la prendre; ensuite on la roule toute entière : comme elle est pour l'ordinaire extrêmement mince, on prend garde de ne pas la casser; on l'enlève ensuite de dessus le moule, afin qu'il soit tout prêt à en recevoir d'autres; on la met à un coin de l'attelier, on détache ensuite la lingotière qui est au bout du moule, & qui n'est suspendue qu'avec des crochets pour en ôter les rejets, ou les excédens de la table qui vient d'être coulée, les rapporter dans la chaudière & les faire fondre de nouveau.

Usage de ces tables.

Ces tables servent à toutes sortes de petits ouvrages. On les emploie sur les toits à couvrir des chevrons de bois, de petites lucarnes, & à plusieurs amortissemens : on les emploie sur-tout dans les bâtimens; on les met entre les joints des pierres fondamentales pour les asseoir plus solidement : il en est entré une grande quantité dans les bâtimens du Louvre.

On s'en sert aussi pour les clochers, en leur donnant toutes sortes de formes, en les coupant, tantôt en quarré, en cœur, &c. Mais cette manière de couler le plomb est devenue peu en usage depuis qu'on a inventé le laminage.

Les tables de la manufacture ont fait tomber les anciennes, parce qu'il est plus aisé de les faire de l'épaisseur qu'on veut.

On ne trouve plus de moule à toile; & s'il en existe quelques-uns, ce n'est plus que dans les provinces qui ne peuvent se procurer que très-difficilement des tables de la manufacture.

Pour les *plombiers* qui ont un laminoir, ou qui sont à portée d'en faire venir des tables, ils ne fondent plus de ces tables si minces: cela nous donne occasion de parler du laminage.

Du laminage.

Nous avons rapporté dans le tome IV de ce dictionnaire, *pages* 202 & *suivantes* les procédés de l'art du *laminage*, avec l'explication des planches insérées dans le tome III des gravures, qui exposent le plan de constructions du *laminoir*, le mécanisme de ses opérations, & le développement de toutes les parties de cette utile & curieuse machine.

Nous ne repéterons point ce que nous avons dit à cet égard, mais dans la vue de completter de suite les procédés de l'art du *plombier*, nous croyons devoir rapporter le mémoire même des entrepreneurs du laminage du plomb.

L'art de laminer le plomb est connu depuis plusieurs années en Angleterre. Mais l'établissement de cet art en France peut être mis au nombre des nouveautés utiles.

Peu de personnes ignorent, que laminer un métal, c'est le réduire d'une certaine épaisseur à une moindre, par le secours d'une forte compression.

Quoique plusieurs moyens soient propres à produire cet effet sur les métaux, le choix entre ces moyens n'étoit pas indifférent à l'égard du métal dont il s'agit.

Le plomb par sa pesanteur est difficile à manier. Il falloit chercher un remède à cet inconvénient. Ce métal est d'un usage commun.

Les acheteurs avoient intérêt qu'on diminuât leur dépense autant qu'il seroit possible.

Il est de peu de consistance. On ne pouvoit éviter avec trop de soin tout ce qui est capable de lui causer quelque altération.

La machine dont on se sert pour le laminer, & qui est la même que celle dont on se sert à Hambourg pour laminer le cuivre, satisfait à ces trois conditions essentielles.

Voici de quelle manière elle est construite.

Laminoir.

Un arbre vertical, mobile sur son axe, porte une roue de champ horisontale. Deux autres arbres, mobiles comme le premier, sur leurs axes, sont situés horisontalement & parallèlement l'un sur l'autre.

Le plus élevé porte trois roues verticales, qui lui sont assujetties d'une manière fixe. Celle du milieu est un hérisson. Celles des extrémités sont deux lanternes, & la roue, dite roue de champ ou rouet, engrene dans celle dont elle est voisine. L'arbre inférieur ne porte que deux lanternes.

Toutes deux sont verticales.

Elles ne lui sont point assujetties, & elles peuvent faire leurs révolutions indépendamment de leur axe commun.

L'une est sous le hérisson; l'autre répond à la dernière lanterne de l'arbre supérieur: mais une roue de renvoi se trouve entre ces deux roues des extrémités, &, pour la placer, il a fallu diminuer leurs diamètres.

Des chevaux attelés à des leviers de treize pieds de longueur, font tourner l'arbre vertical. Sa roue, agissant sur la première lanterne de l'arbre horisontal le plus élevé, met ce second arbre en mouvement.

Le hérisson entraîné par les révolutions de son axe, oblige la lanterne inférieure correspondante de se mouvoir dans une direction opposée; & la lanterne, portée par le même arbre que celle-ci, est forcée au contraire par la roue de renvoi, de suivre la même direction que les roues supérieures.

Entre ces deux lanternes est un verrouil, avec lequel on peut attacher alternativement à chacune l'arbre qui leur sert d'essien.

Un cylindre, dont la situation est horisontale, est adapté fixement à l'extrémité de cet arbre.

Ce cylindre est de fer fondu. Il a un pied de diamètre sur cinq pieds de long, & son poids est de deux mille huit cents livres. Selon que l'arbre est conduit par l'une des deux lanternes, le cylindre tourne en différens sens. Il tourne plus vîte quand il est mû par la plus éloignée. La raison en est sensible. Alors quatre roues seulement agissent.

Dans l'autre cas, cinq roues sont nécessaires; & par-là, les frottemens sont augmentés.

Au-dessus de ce cylindre en est un second de même matière, de même volume, & dans la même position.

Celui-ci est embrassé à ses deux extrémités par un double collet, qui lui laisse la liberté de se mouvoir sur son axe, qui traversé perpendiculairement par quatre colonnes de fer, peut monter ou descendre le long de ces colonnes, mais toujours parallelement au premier cylindre, chaque colonne est tournée en vis dans sa partie supérieure.

Le double collet, attiré par une bascule, tend toujours à s'élever; mais quatre forts écrous, que les vis des colonnes retiennent, & dont chacun par le bas est armé d'une roue de fer horisontale, s'opposant à l'effort du contrepoids.

Une vis sans fin, qui à l'aide de deux pignons, fait marcher les écrous en tel sens qu'on veut, fournit le moyen de hausser ou de baisser le double collet, autant qu'il convient d'approcher ou d'éloigner les cylindres: & malgré leur grand poids, la moindre force suffit pour cette opération.

Les différentes pièces qui peuvent y servir, composent ce qu'on appelle le régulateur.

C'est entre les cylindres que les tables de plomb se laminent.

Le cylindre supérieur recevant son mouvement de l'inférieur par le secours de la table interposée, les révolutions de l'un, & celles de l'autre, sont toujours contraires, & par cette diversité concourent à chasser la table vers le même point.

Après qu'elle a passé toute entière par le laminoir, on tire le verrouil; & pour lors les mouvemens des cylindres changeant de direction, la table retourne au lieu d'où elle étoit partie.

On la fait aller & venir ainsi, jusqu'à ce qu'elle soit réduite de l'épaisseur qu'elle a en sortant de la fonte, à l'épaisseur qu'on veut lui donner.

Il n'est pas inutile d'observer, que jamais au retour de la table on ne fait descendre le cylindre suspendu par la bascule.

Pendant le laminage, la table n'est soutenue dans toute son étendue, que par des rouleaux qui sont mobiles sur leurs axes, & portées par un chassis.

Ce chassis a cinquante pieds de long sur six de large, & les cylindres sont posés en travers dans le milieu de sa longueur.

Près d'une de ses extrémités, & vis-à-vis la forme où l'on coule le métal, est une grue tournante. Elle sert pour tirer du moule la table, & pour la porter au laminoir.

Le fondeur a soin, en jettant la table, de former un anneau dans le milieu du côté qu'elle présente à la grue. On accroche au chable de la grue cet anneau; & quoique les tables, dont ordinairement la longueur est de six pieds, la largeur de quatre pieds huit pouces, & l'épaisseur de dix-huit lignes, pèsent environ deux mille six cents livres, deux hommes peuvent les enlever par la méchanique suivante.

Un cric adapté fixement au cylindre, sur lequel se dévide le chable, engrene dans une petite lanterne de fer, & l'essieu de cette lanterne est terminé des deux côtés par une manivelle.

Les hommes en tournant les manivelles, font marcher par le moyen de la lanterne le cric, dont le mouvement oblige le chable de se plier sur le cylindre, & la table, de monter à la hauteur à laquelle il est nécessaire de l'élever.

Il ne faut pas une plus grande force pour verser de l'auge dans le moule le plomb fondu.

L'auge, aussi longue que le moule est large, présente sa longueur à la largeur du moule, & peut contenir trois mille cinq cents livres de métal. Dix ou douze pieds au-dessus de l'auge est un arbre horisontal, & mobile sur son axe.

Deux leviers situés, ainsi que l'arbre, horison-

talement, le traversent à angles droits; & vers chacune de ses extrémités il est armé d'une demi-poulie.

L'auge est attachée par deux de ses angles à des chables, qui passent sur les demi-poulies, & qui, faisant diverses circonvolutions autour de l'arbre, lui sont fortement assujettis.

En baissant les leviers du côté opposé à l'auge, on la fait lever du côté dont elle est attachée, & le plomb coule en nape dans le moule, d'un mouvement toujours également prompt.

De la construction & des opérations que je viens de décrire, résultent les trois avantages demandés.

Des principaux moyens dont on s'est servi pour remédier à la pesanteur du plomb.

On conçoit aisément que tout corps se meut avec d'autant plus de facilité, qu'un plus petit nombre de parties de sa surface touche les corps voisins, & qu'ils lui font moins d'obstacle.

On conçoit aussi aisément que, moins l'allure des chevaux est contrainte, moins ils ont de poids à soutenir, & moins ils se fatiguent.

Par le moyen de la grue tournante, avant le laminage, & par le moyen des rouleaux, pendant que la table se lamine, le métal éprouve le moins de frottement & de résistance qu'il est possible.

Par la longueur des leviers auxquels les chevaux sont attelés, on leur épargne du travail. Plus le cercle qu'ils parcourent a de diamètre, plus la portion qu'ils décrivent à chaque instant approche de la ligne droite, & plus par conséquent ils tournent avec aisance. Plus ils sont éloignés du corps sur lequel ils agissent, moins ils en sentent le poids, & moins par conséquent ils ont de peine à le mettre en mouvement.

L'inventeur du laminoir ne s'est pas seulement proposé de faciliter les opérations. Il s'est efforcé d'en diminuer le nombre.

Si chaque cylindre faisoit toujours ses révolutions du même sens, on seroit obligé après le premier passage de la table, de la reporter d'un côté du chassis à l'autre, pour qu'elle pût passer une seconde fois.

Si l'on ne pouvoit faire marcher chaque cylindre de différens sens, qu'en faisant marcher alternativement le rouet en sens contraires, il seroit d'une nécessité indispensable, que les chevaux tournassent tantôt d'un sens & tantôt d'un sens opposé.

Pour laminer le métal à une ligne, il faudroit ainsi, près de deux cents fois transporter la table, & changer la direction des chevaux.

En changeant celle du mouvement des cylindres, on supplée au transport de la table.

En se servant d'un verrouil, pour opérer un changement, on se dispense de donner alternativement aux chevaux une direction différente.

Un autre point étoit important. Si, quand on veut éloigner les cylindres l'un de l'autre, on employoit, pour faire monter le cylindre supérieur, les moyens dont on a coutume de se servir pour lever les corps pesans, il seroit difficile de le mettre précisément à la hauteur dont on auroit besoin.

Il seroit plus difficile encore, après qu'on l'y auroit mis, de s'assurer, qu'il ne descend pas par son propre poids: attention cependant nécessaire, parce que, toutes les fois que la table revient au lieu d'où elle est partie, l'approximation des cylindres, comme on verra plus bas, pourroit être nuisible.

Le premier article exigeroit beaucoup de tatonnemens.

Le second imposeroit beaucoup de sujétion. Avec le régulateur & la bascule, on évite un double embarras.

Moyennant ces divers secours, c'est assez de six hommes pour servir la machine, & de six chevaux pour la faire marcher toute l'année, onze heures par jour: & l'on peut, en dix heures de travail, réduire une table à une ligne d'épaisseur.

Par quelles raisons le plomb laminé est moins coûteux, que le plomb simplement fondu.

La modicité des frais du laminage produit celle du prix du plomb laminé. Ce prix n'excède pas de beaucoup celui du plomb ordinaire.

Quoique celui-ci coûte un peu moins que l'autre, cependant il y a de l'épargne à faire usage du plomb de la nouvelle manufacture.

Cette épargne est double. On consomme moins de matière, & l'on emploie moins de soudure.

Le plomb simplement fondu ne peut jamais être égal dans son épaisseur. On demande au *plombier* cent pieds quarrés de plomb d'une ligne.

Si les tables qu'il livre, n'avoient précisément qu'une ligne dans toutes leurs parties, cent pieds ne peseroient qu'environ cinq cens cinquante. Mais ces tables ont toujours en différens endroits une ligne & demie, deux lignes & souvent davantage; & par cette raison, cent pieds pèsent quelquefois huit & neuf cens.

Ainsi l'on est contraint d'acheter beaucoup plus de matière qu'on n'a besoin d'en employer.

Le plomb de la manufacture est toujours au contraire d'une épaisseur parfaitement égale; & les

différens morceaux, coupés d'une table à tel endroit qu'on voudra, seront toujours de même poids, s'ils sont de même grandeur & de même condensité. Ainsi point de matière superflue.

Si l'on compare sur ce principe la dépense d'un ouvrage fait de nouveau plomb, avec celle d'un ouvrage de même nature, fait de plomb commun, l'on trouvera la différence d'un tiers de matière pour certains ouvrages, & de moitié pour d'autres.

On pourra dire qu'à la vérité l'on porte plus d'argent chez le *plombier*; mais qu'aussi l'on remporte plus de marchandise, & que cette marchandise a une valeur réelle.

La réponse à cette objection se présente naturellement.

Ce n'est pas perdre une somme que d'en acheter un effet dont on peut toujours retirer la valeur.

Mais c'est se priver gratuitement de la jouissance de cette somme, que de l'échanger contre un effet, qui ne peut être d'aucune utilité.

En se servant du plomb du laminoir, on épargne sur la soudure, aussi bien que sur la matière.

Les tables ayant, après qu'elles sont laminées & coupées, vingt-cinq & trente pieds de long sur quatre pieds huit pouces de large, ont une fois plus de longueur & de largeur que les tables ordinaires.

De cette différence il suit qu'il faudra la moitié de soudure de moins dans la plupart des ouvrages de grand trait.

Non-seulement on dépense moins de matière & de soudure, mais encore on diminue les frais de la charpente & des réparations.

Le plomb commun surcharge la charpente par l'excès d'un poids inutile. Le nouveau plomb ne la charge que du poids nécessaire. Pour un moindre poids il faut un soutien.

Les inégalités du plomb commun, lorsqu'il essuie quelques secousses violentes, ou que ses endroits les plus épais manquent de support, occasionnent nécessairement des cassures aux endroits foibles.

Dans le nouveau plomb il n'est point d'endroits foibles, du moins eu égard à l'épaisseur, puisqu'elle est la même dans toutes les parties.

Les tuyaux, faits du premier, sont sujets à des éruptions fréquentes. Sa surface peu lisse en est une cause. Le limon y dépose toujours quelque sédiment, & ce sédiment intercepte dans la suite le passage de l'air & l'écoulement des eaux.

Le second étant d'une surface très-unie, les vases que l'eau charie, couleront plus aisément sur cette surface, & s'y arrêteront moins.

On objecte que les vases, en s'arrêtant sur la surface du plomb simplement fondu, doivent insensiblement la rendre égale. Mais il est évident qu'elle ne peut jamais par-là le devenir autant que celle du plomb laminé; & nous sommes en droit de dire que celui-ci, puisqu'il éprouve moins d'accidens que l'autre, exige moins de réparations.

Ces raisons d'économie ne seroient pas suffisantes pour faire préférer le plomb de la manufacture à celui des *plombiers*, si le plomb dans le laminage souffroit quelque altération, ou par le déchirement, ou par la division de ses parties.

On déchire les parties du métal, quand, après les avoir couchées en un sens, on vient à les rebrousser en sens contraire.

On les divise, quand on les oblige de se mouvoir, ou de côtés différens, ou du même côté, mais plus vite les unes que les autres.

Comment on évite l'altération du métal.

C'est dans le dessein d'éviter le premier inconvénient qu'on ne comprime jamais la table que dans la même direction.

C'est dans la vue de prévenir le second que, pour comprimer la table, on a choisi l'action de deux cylindres, & qu'on observe de prendre des cylindres d'un grand diamètre & d'un égal volume, & de les tenir exactement parallèles.

Toute pression met en mouvement les parties du métal.

La pression continue a cet avantage, qu'elle les meut toutes dans un même sens.

En vain ces parties seront-elles mues dans un même sens, si les unes se meuvent plus vite que les autres.

Un moyen d'empêcher cette inégalité de mouvement, c'est de faire ensorte que les cylindres agissent également, & sur les surfaces des tables, & sur toute la matière qui se trouve entre ces surfaces; & que non seulement l'une & l'autre surface, mais chacune de leurs parties, souffrent un même degré de pression.

Si les cylindres n'étoient pas d'un diamètre proportionné à l'épaisseur des tables, le levier par lequel ils pressent n'auroit pas assez de force, & l'on courroit risque que le milieu de l'épaisseur du métal ne demeurât en repos, tandis que les parties qui terminent cette épaisseur seroient en mouvement.

S'ils étoient inégaux, le cylindre qui seroit d'un plus petit volume, communiqueroit moins de mouvement à la superficie qu'il toucheroit, que l'autre superficie n'en recevroit du cylindre, dont le volume seroit plus considérable.

S'ils n'étoient pas parallèles, les différentes parties de chaque ligne comprimée auroient différens degrés de vitesse.

Dans le premier cas, le lit supérieur & le lit inférieur de la table se répareroient nécessairement des lits intermédiaires. Elle ne devroit son accroissement qu'à des feuilles détachées, qui, poussées par les cylindres, viendroient se rabattre les unes sur les autres à son extrémité.

Ces feuilles seroient alors placées verticalement; &, quand on rapprocheroit les cylindres, elles ne pourroient plus passer, sans se plier & se briser.

Dans le second cas, le lit voisin du plus gros cylindre, recevroit une extension, & plus grande & plus prompte que le lit voisin du cylindre plus foible.

Il en seroit de même des autres lits correspondans dans chaque moitié de l'épaisseur de la table.

Tous ces lits marchant d'une inégale vitesse, cesseroient de faire corps.

Le métal ne seroit plus composé que de plusieurs couches entièrement désunies. Peut-être même la fin de la table se rouleroit-elle sur un des cylindres.

Dans la troisième supposition; il arriveroit, selon les apparences, ce qu'on voit arriver lorsqu'en forgeant un morceau de métal, on ne frappe que sur l'un des bords.

Le côté de la table le plus comprimé, au lieu de s'allonger en ligne droite, décriroit une courbe, & la table insensiblement formeroit un demi-cercle, auquel le point du plus grand éloignement des cylindres serviroit de centre.

Plus on approcheroit de ce centre, plus on trouveroit d'épaisseur, & moins les parties auroient de mouvement.

Plus on approcheroit de la circonférence, plus l'épaisseur diminueroit, & plus aussi les parties acquerroient d'accélération.

La plupart, contraints par la pression d'abandonner leurs places, s'échapperoient du côté dont elles éprouveroient moins de résistance, & elles refouleroient celles qui seroient moins comprimées.

Nouvelle précaution importante.

Pour ne pas courir ce risque, c'est assez que les cylindres soient parallèles. Il faut aussi que la table, autant qu'il est possible, soit jettée d'une égale épaisseur.

Les anglois, & après eux les entrepreneurs de la manufacture, ont reconnu cette nécessité. Ne pouvant éviter qu'il se trouvât toujours quelque légère différence, & sentant que cette différence deviendroit d'autant moins importante que les tables seroient plus épaisses, ils ne leur donnent jamais moins de seize à dix-huit lignes.

Ils ont une seconde raison d'en user ainsi. Quand on coule le plomb, tous les vases & les parties les plus brûlées prennent le dessus, & c'est à cause de cela que le lit supérieur de la table s'appelle *le feu.*

Elle est d'autant plus parfaite que ce lit, après l'écumage du table, est moins épais; & plus la table a d'épaisseur, moindre est l'épaisseur de ce lit, relativement à celle de la table.

On ne doit point craindre du nouveau laminoir de mauvais effets.

Par la précaution que nous venons de dire, & par les autres marquées ci-dessus, les entrepreneurs se sont mis en état de n'avoir point à craindre du laminage les mauvais effets dont on a vu le détail.

La figure régulière & l'égalité parfaite des tables laminées montrent suffisamment que le nouveau laminoir ne produit pas le dernier de ces effets.

Deux expériences prouvent qu'il ne produit ni le premier, ni le second.

Que sur les tranches des côtés d'une table, à quelque distance de sa fin, l'on trace plusieurs lignes droites qui coupent l'épaisseur du métal.

A quelque degré qu'on le lamine, ces lignes paroîtront toujours conserver la même rectitude à l'égard des extrémités de la table.

Il est presque superflu de remarquer que le contraire arriveroit, si les divers lits du métal cessoient d'être unis.

Il est aussi superflu de faire observer que, si la position demeure la même entre les divers lits du métal, elle demeure, à plus forte raison la même entre les diverses parties de chaque ligne comprimée.

Qu'à l'extrémité de la table, du côté dont se fait son principal accroissement, l'on marque d'un signe reconnoissable quelque endroit.

L'on verra ce signe subsister encore après le laminage; ce qui ne pourroit être, si l'augmentation de la longueur des tables ne venoit que de l'addition de la matière qui se détacheroit de leurs superficies.

Une troisième expérience, répétée chaque jour à la manufacture, fait voir combien peu les cylindres agissent inégalement, & sur les surfaces de la table, & sur le milieu de son épaisseur.

Jamais, quand la table est parvenue à sa plus grande longueur, ses surfaces aux extrémités ne débordent que d'une ou deux lignes, les lits qui se trouvent entre deux.

Il est donc certain que, dans le laminage, les parties du métal ne changent pas sensiblement de situation les unes par rapport aux autres. Mais de quelle manière les tables s'allongent-elles? C'est ce qu'il faut examiner.

Les parties du plomb, dans leur état naturel, sont sphériques.

Pour peu qu'après avoir fait fondre un morceau de ce métal, & l'avoir laissé se refroidir, on le rompe, on en distingue les grains.

Ces grains s'applatissent par la pression. Si, après avoir forgé le métal, on considère les tranches, ou qu'on découvre l'intérieur, on s'apperçoit du changement de la configuration des parties.

Lorsque ces parties, en s'applatissant, ont rempli les intervalles qu'auparavant elles laissoient vuides, celles qui sont rangées dans une certaine ligne, ne peuvent occuper un plus grand espace, si elles ne chassent celles du rang suivant; & ces dernières ne peuvent reculer, sans faire reculer toutes celles des rangs plus éloignés.

De quelle manière la longueur des tables augmente si considérablement par le laminage.

Ces principes établis, il est aisé d'expliquer de quelle manière se fait l'accroissement des tables entre les cylindres.

Il doit être proportionné à celui de chacune des parties qui composent chaque rang de la longueur des tables; & cent de ces parties ne peuvent croître chacune d'une ligne, que la table ne croisse de huit pouces quatre lignes. Elle ne s'allonge pas fort considérablement, tant que les parties du métal conservent quelque chose de leur première rondeur.

En cet état, les parties ne sont pas comprimées dans toute leur surface; par conséquent elles ne doivent recevoir qu'une médiocre extension : elles ne touchent que par des lignes fort courtes les parties du rang voisin; par conséquent elles ne peuvent les repousser qu'avec une force médiocre.

Quand toutes ces parties sont changées en lames, chacune est comprimée dans toute sa superficie, & doit ainsi s'étendre plus qu'auparavant : chacune touche par une ligne d'une certaine longueur la lame qu'elle pousse, & dès-là l'impulsion doit être plus forte que lorsqu'elle se faisoit par une ligne plus courte.

Plus ces lames deviennent minces, plus elles s'allongent à chaque pression de la table; plus par conséquent elles obligent les lames suivantes de reculer, & plus l'accroissement de la table devient sensible.

Quelqu'un demandera sans doute comment les grains du métal se transformant en lames, & les lames ne se déplaçant point, il se peut faire que la largeur de la table n'augmente pas, & que son épaisseur diminue souvent des dix-sept dix-huitièmes.

Deux réponses satisfont à cette question.

La table ne s'élargit point, parce que les lames qui passent ensemble entre les cylindres, souffrent dans cet instant une égale pression, & qu'elles s'empêchent ainsi réciproquement d'acquérir en largeur plus d'espace que n'en occupoient les grains.

L'épaisseur de la table diminue, sans que le nombre des lames dont cette épaisseur est composée, diminue, parce que la table devenant plus mince de dix-sept dix-huitièmes, les lames, ou prises séparément, ou prises ensemble, perdent aussi dix-sept dix-huitièmes de leur épaisseur.

Des tuyaux.

Il n'est personne qui ignore ce que c'est qu'un tuyau; ainsi nous ne nous occuperons pas ici de le définir : nous nous contenterons de dire qu'il y en a de plusieurs sortes: les uns sont fondus, les autres sont soudés.

Mais comme cette dernière méthode consomme de la soudure qui est beaucoup plus chère que le plomb, & qu'elle augmente la main-d'œuvre; les ouvriers ne doivent y avoir recours que lorsque les tuyaux dont ils auront besoin, seront d'un diamètre trop considérable pour être fondus; ils seront alors obligés de partager leurs tables de la longueur & de la largeur convenables pour la grosseur des tuyaux dont ils auront besoin, qu'ils arrondiront & souderont comme nous le dirons dans la suite.

Ces sortes de tuyaux sont ordinairement destinés pour les pompes, conduits d'eaux de fontaines, réservoirs & pièces d'eaux, dont les eaux sont forcées.

Mais lorsqu'il ne leur faudra que des tuyaux qui ne passeront pas six pouces de diamètre, on peut se servir d'un moule pour les faire : on en trouve depuis neuf lignes de diamètre jusqu'à six pouces.

Ustensiles nécessaires pour la fonte des tuyaux.

On doit avoir un moule & un madrier.

Le moule, tel que les fondeurs en cuivre le livrent aux plombiers, est un cylindre creux ouvert par les deux bouts; il porte près d'un de ces bouts un entonnoir que l'on appelle *jet*, par lequel on

verse le métal fondu sur chacun de ses côtés; il y a deux éminences ou deux goujons, qui servent à l'affermir dans les brides à charnière, & quelques ouvertures qui forment des évents ou ventouses, pour laisser échapper l'air quand on versera le métal fondu dans le moule.

Ce moule est formé de deux pièces qu'on nomme *côtières*, & ces côtières rapprochées l'une de l'autre & fermement liées forment le moule entier.

Il est sensible que si les deux bouts du moule restoient ouverts, le métal qu'on verse par l'entonnoir s'échapperoit; c'est pourquoi on ferme le bout par une pièce de cuivre: on la nomme *portée*. Elle doit fermer exactement le bout du moule, & elle est percée dans son milieu pour recevoir un mandrin ou un boulon de fer.

L'autre partie du moule est fermée par une pièce percée dans son milieu, ainsi que la portée pour recevoir le mandrin ou boulon de fer; mais cette nouvelle pièce de cuivre est taillée en bec de plume, pour faciliter la liaison du métal lorsqu'on fait plusieurs coulées pour faire une longueur de tuyau.

Comme il faut qu'elle conserve toujours une même situation, on lui forme un oreillon qui doit être toujours en haut, pour que la partie la plus longue du bec de plume soit vers le bas.

Il est évident que pour que le moule soit complet, il faut joindre l'une auprès de l'autre les deux côtieres d'une façon très-solide; cela se fait par les brides à charnières.

Les goujons entrent dans les ouvertures des brides qui sont tenues fermées par les pannetons qui entrent dans les ouvertures qui reçoivent la clavette, au moyen de quoi le moule est aussi solide que s'il étoit d'une seule pièce.

Les parois intérieures du moule doivent faire l'extérieur des tuyaux; mais pour qu'ils soient creux, il faut établir dedans un noyau cylindrique que les plombiers appellent le *boulon*.

Il doit être de fer; on en fait aussi en cuivre pour les gros moules: ceux-ci sont creux; les uns & les autres doivent être plus longs que le moule.

Il faut placer le boulon bien exactement dans l'axe du moule, afin que les tuyaux aient une égale épaisseur dans toute leur circonférence: cela se fait aisément au moyen des pièces de fontes qui sont enfilées par le boulon de fer.

Les ventouses sont destinées à donner l'issue à l'air qui augmente de volume, & se raréfie par la chaleur du plomb fondu.

Comme elles sont placées à la partie supérieure du moule, elles indiquent encore que le moule est plein, quand on voit le plomb sortir par ces ventouses.

C'est d'ailleurs pour éviter les soufflures que la rapidité avec laquelle les ouvriers jettent le plomb pourroit occasionner, si on n'avoit l'attention de donner une issue à l'air qui est dans l'intérieur du moule, par le moyen de ces ventouses.

Le moule étant ainsi bien ajusté, on le place sur ce qu'on appelle le *madrier*: c'est une sorte table de chêne, qui a seize à dix-huit pieds de longueur sur vingt pouces de largeur, & quatre pouces & demi d'épaisseur: ce madrier est porté par de forts pieds de charpente: on y a pratiqué une grande ouverture en forme de grande mortaise, qui a trois pieds de longueur & six pouces de largeur, au droit de laquelle est posé le moule.

Il y a vers les deux bouts de cette ouverture, deux fortes traverses qui sont arrêtées avec des boulons, & fermement attachées au madrier: elles sont destinées à soutenir le moule de façon qu'il ne touche point au madrier, qu'il pourroit endommager par la chaleur que le plomb fondu lui communique; d'ailleurs étant ainsi isolé, le plomb qui se répand en le versant dans l'entonnoir du moule, de même que celui qui sort par les ventouses, tombe par terre, & afin qu'en rejaillissant il ne brûle pas les jambes des ouvriers, les deux côtés du madrier sont, à cet endroit, fermés par des planches ou des tables de plomb, qui sont clouées au bord du madrier, & qui tombent jusqu'à terre.

A chaque coulure du tuyau il faut en tirer le boulon, ce qui exige de la force; c'est pour cela qu'on établit solidement, vers le bout de la table, un cric.

Il est composé d'un arbre de fer; à l'extrémité est un levier en croix ou à moulinet, & au milieu une lanterne qui engrène dans la roue enarbrée avec la lanterne, sur l'essieu.

La lanterne engrène dans les dents de la crémaillère.

On voit que cet ajustement multiplie beaucoup la force.

Ce cric est ajusté au madrier par quatre boulons de fer, qui reçoivent tout le cric ensemble.

Par son moyen l'on sort le boulon, on le remet en place dans le moule; car, comme le cric agit également d'un sens & d'un autre, il s'ensuit qu'en tournant le moulinet d'un sens ou d'un autre, il peut ou tirer le boulon du moule, ou le remettre en place, selon que cela devient nécessaire.

Quand on se prépare à couler un tuyau, on tire le boulon du moule, & on ôte les pièces qui sont à ses deux bouts: on ouvre les brides à charnières; on écarte l'une de l'autre les côtières; on essuie bien toutes ces pièces, & on les frotte de

graisse; ensuite on remonte le moule au haut, au moyen du cric : on met dans l'intérieur le boulon, alors le moule est en état de recevoir le plomb fondu qui est dans la chaudière.

Moulage des tuyaux.

On suppose que le plomb est fondu, écumé, revivifié, & tout prêt à être coulé; un ouvrier ira prendre la cuiller, & il la plongera dans la chaudière, pour la porter pleine à l'endroit où l'on a placé le moule : il en versera le plomb dans l'entonnoir, qui est fait pour le recevoir, le plus rapidement qu'il sera possible.

Le plomb se dispersera dans toutes les parties intérieures du moule, c'est-à-dire, depuis la plume jusqu'à la portée : on attendra quelques instans pour que le plomb ait le temps de prendre; mais il ne faut pas le laisser refroidir entiérement, pour que le plomb qu'on jettera dans le moule s'allie & se soude mieux avec la partie du tuyau déjà mouillée, & qui est hors du moule.

Manière de retirer chaque morceau de tuyau du moule à mesure qu'on les coule.

Quand une fois le plomb aura pris, le compagnon frappera avec son marteau qu'il a toujours devant lui, les clavettes des brides à charnières, & les fera sortir.

Il ouvrira le moule qui est fort chaud, avec la pointe de son marteau, qu'il fera entrer dans ses jointures : il séparera ainsi les deux côtières qui tombent des deux côtés sur leurs brides à charnières; le tuyau enveloppera le boulon dont il faut le dévêtir.

Un ouvrier, pour cet effet, prendra successivement les branches du moulinet, & le fera tourner en dedans, afin de tirer à lui un autre boulon : un autre ouvrier prendra ce premier bout de tuyau, & le tirera à lui dans le sens contraire, par le moyen de son rejet qui s'élève toujours au milieu de chaque bout de tuyau qu'on fond : il est formé du trop plein, c'est-à-dire, de tout le plomb qui reste dans l'ouverture du moule ou l'entonnoir, parce qu'il vaut mieux en mettre plus que moins : il y prend la forme de cet entonnoir, & facilite le moyen de saisir le tuyau; on sortira de cette manière chaque bout de tuyau jusqu'au delà de l'entonnoir, mais non pas tout entier, parce que c'est à cette extrémité que doit se faire l'union du premier plomb qu'on vient de couler, avec celui qui doit être jetté de nouveau dans le moule pour la continuation du tuyau.

La portée suivra ce premier morceau de tuyau, parce qu'il faudra tirer le tout ensemble : ainsi, quand le premier bout de tuyau est fait, elle devient inutile, attendu que le tuyau prend sa place, & arrête le nouveau plomb en bouchant l'ouverture inférieure du moule.

La plume, autrement la pièce de cuivre du bout du moule, doit rester à sa première place, parce qu'il faut que chaque bout de tuyau qu'on fond, se forme sur la plume, pour qu'il prenne mieux au plomb que l'on jettera de nouveau dans le moule, jusqu'à ce que le tuyau ait la longueur qu'il convient de lui donner, qui est ordinairement de douze à treize pieds.

Ce qu'il faut faire des rejets à mesure que le tuyau prend de la longueur.

Comme on ne doit jamais manquer de combler les rejets du moule, afin que le plomb qui y surabondera presse celui qui est dans le moule, & le force par son poids d'en remplir tout le vuide; ce plomb surabondant formera autant de rejets qu'il faudra couper avec le ciseau, parce qu'ils sont inutiles à chaque bout de tuyau que l'on sortira du moule, excepté le premier rejet.

Il ne faut couper ce premier rejet que lorsque le tuyau aura la longueur qu'on veut lui donner : on doit le laisser, parce qu'il donnera prise pour retirer plus aisément le tuyau du moule, à mesure qu'il s'allongera par les fontes réitérées.

On jettera les rejets dans la chaudière, à mesure qu'on les coupera, ainsi que le plomb qui est tombé autour du moule, & qu'on aura le soin de détacher, de même que le plomb qui a coulé à terre, s'il est considérable, afin de le remettre fondre de nouveau avec celui qui est déjà fondu.

Façon de retirer les tuyaux de dessus le madrier.

On conçoit que les tuyaux s'y font par parties ou par bouts qui ont la longueur du moule, qu'il faut ouvrir à chaque bout de tuyau que l'on forme; & comme ces bouts de tuyau se joignent les uns aux autres dans le moule, on pourroit allonger autant qu'on voudroit les tuyaux.

Rien n'empêcheroit, d'après ce que nous venons de dire, si on en avoit l'emplacement; mais ils deviendroient trop longs : ainsi il faut une règle & une mesure dans tout : on doit borner leur longueur à treize pieds, comme nous l'avons dit plus haut.

Quand ils auront cette longueur, il faudra les retirer de dessus le madrier, afin qu'ils fassent place à d'autres.

On commencera par abattre le rejet qui étoit resté : on se mettra deux; on le prendra par les deux bouts, en tenant dans ses mains de quoi s'empêcher de brûler, sur-tout celui qui prendra le morceau qui vient d'être fondu en dernier lieu : on

on le posera dans l'endroit de l'attelier qui lui sera destiné.

Voilà ce qui regarde la fonte des tuyaux : on commencera la même opération autant de fois qu'on aura besoin de tuyaux.

On ne s'y prend pas différemment pour faire des tuyaux de six pouces de grosseur, quo pour ceux d'un pouce de diamètre : le travail est le même, & il n'y a de différence que parce que le moule, & par conséquent les tuyaux, augmentent en grosseur.

Comme l'emplacement du madrier & la préparation du moule ne laissent pas que de demander du temps, les plombiers ont coutume d'employer tout un jour à la fonte de leurs tuyaux, sans la discontinuer : ils en font jusqu'à trente, un jour portant l'autre. Ils font de même le jour de la fonte de leurs tables : ils en fondent toute la journée. Ce jour-là on double la paie des ouvriers.

On ne parlera point du poids des tuyaux, parce que c'est à proportion de leur diamètre qu'ils pèsent plus ou moins, non-seulement parce qu'il y a plus de plomb dans la circonférence des gros tuyaux que dans celle d'un petit, mais encore parce que les gros tuyaux doivent être plus épais que les petits.

On observera seulement qu'il est indispensable aux *plombiers* d'avoir chez eux un fléau & des balances, pour peser ceux qu'ils délivrent & qu'ils reçoivent, & généralement tous les ouvrages qu'ils font.

Des tuyaux soudés.

Comme on n'a pas coutume de fondre des tuyaux qui aient plus de six pouces de diamètre, parce qu'il ne se fait point de moule qui surpasse cette grosseur, ou du moins qu'on s'en sert très-rarement, & que dans l'art qu'on traite ici l'on se trouve souvent dans le cas d'en avoir besoin de plus gros, soit pour les pompes, soit pour les principales conduites des fontaines, soit pour la décharge des eaux des pavillons ou des grands toits, on a été forcé d'imaginer le moyen de rouler des tables de plomb, que l'on coupe de telle largeur & longueur que l'on veut, proportionellement à la grosseur des tuyaux dont on a besoin, afin de suppléer par-là à l'impossibilité où l'on étoit de pouvoir les faire fondre moulés.

Ce travail ne laisse pas que de demander de l'adresse.

On distingue quatre diverses mains-d'œuvres avant qu'ils puissent sortir de l'attelier : ils doivent 1°. être coupés.

2°. Etre arrondis.

3°. Ils doivent être salis, écaillés, & grattés en la partie qui doit être soudée.

4°. Enfin, ils doivent être soudés de long.

Il convient d'expliquer séparément chacune de ces opérations.

Façon de couper les tuyaux.

Il faut pour cette première opération, une table d'environ quatre pieds de large sur seize de long, pour étendre la table de plomb qui doit servir à faire les tuyaux dont on a besoin.

Le moule qui a servi à couler les tables sur sable, est très-propre à cette opération ; les ouvriers n'auront besoin que de le couvrir, comme on le faisoit lorsqu'on ne s'en servoit pas pour couler.

Il faut de plus une équerre, une règle, un compas, un tire-ligne, un couteau & des battes rondes.

La règle doit avoir environ quatorze à seize pieds de long.

Le compas est fait comme ceux des tailleurs de pierre.

Le tire-ligne est un instrument crochu & tranchant, fait comme une serpette : il sert à tracer sur le plomb l'endroit où il faut le couper.

Le couteau doit être assez fort pour résister aux coups de marteau qu'il reçoit quand on coupe les tables ; son manche est court, & le tout a environ un pied de long.

La batte ronde est un rondeau de bois qui a un manche pris dans la même pièce : on s'en sert souvent en place de marteau, pour frapper sur le treteau, & sur-tout dans cette opération.

Etant muni de ces instrumens, voici comme on doit opérer.

Il faudra prendre une table de plomb en rouleau, que l'on étendra sur la table qui fait la couverture du moule à fondre les tables. La première chose que l'on doit faire, c'est de commencer par en couper les laises des bandes qui doivent faire les tuyaux.

On suppose qu'on veuille faire un tuyau de trois pouces de diamètre dans toute sa longueur ; car il y a des tuyaux qui sont plus gros à une extrémité qu'à l'autre, mais qu'on emploie rarement : on prendra dix pouces sur la largeur de la table avec le compas, tant d'un côté que de l'autre : on posera la règle sur les deux points qu'on aura tracés : ensuite avec le tire-ligne, conduit par la règle, on fera sur la table de plomb un trait le plus profond qu'on pourra : on finira de séparer la table par le moyen du couteau & de la batte ronde.

Si l'on se trouvoit dans le cas d'avoir besoin d'un tuyau de trois pouces de diamètre par le haut, & de deux pouces seulement de l'autre, car on leur donne telle forme que l'on veut, selon que les endroits pour lesquels ils sont destinés le requièrent, on ne prendroit alors que huit pouces de ce côté-là. Du reste la coupe est la même.

De la façon de rouler les tuyaux.

Il faut, pour cette opération, avoir des battes plates. Cet outil a trois pouces de large, & un pied de long, le manche compris: le tout est d'une seule pièce; la différence qu'il y a entre la batte ronde & la batte plate, c'est que l'une est un rondin entier, l'autre n'est que la moitié d'un rondin.

Lorsqu'on aura donc coupé ce qu'il faut pour faire le tuyau, on tirera sur le bord de la table cette bande de plomb qu'on destine à être roulée: on appuiera une main dessus, afin de la tenir plus ferme; de l'autre on prendra la batte plate, & on en frappera les rebords par dessous, de bas en haut, pour en relever les bords: on en fera autant au côté opposé, en retournant la plaque de plomb que l'on frappera jusqu'à ce qu'elle soit arrondie & que ses côtés soient si bien appliqués l'un contre l'autre & si bien joints, qu'on ne puisse point y passer la lame d'un couteau.

Cette opération exige toujours une adresse qu'il est difficile de décrire & qu'on n'acquiert que par l'usage.

Ainsi on se contentera d'indiquer en général la manière dont il faut s'y prendre; tout ce qu'on peut en dire, c'est qu'on voit de ces tuyaux si bien travaillés, qu'il seroit impossible de connoître s'ils ont été moulés ou roulés, si l'on n'appercevoit pas l'empreinte de la soudure.

Il est bon d'observer qu'il ne faut pas changer d'opération, que l'on n'ait roulé tous les tuyaux dont on peut avoir besoin pour mettre plus d'ordre dans son travail.

Manière de salir, écailler & gratter les tuyaux.

Après qu'on aura arrondi les tuyaux, il faut les écailler ou aviver aux endroits que l'on veut que la soudure prenne, parce que la surface du plomb se salit aisément, & est toujours enveloppée, selon le terme des *plombiers*, d'une crasse qui fait couler la soudure, & l'empêche de s'attacher au plomb; au contraire, il faut les salir aux endroits où l'on ne veut pas que la soudure s'attache, & où elle seroit inutile.

Avant tout, comme le tuyau est rond, il faut, pour l'empêcher de rouler, l'appuyer des deux côtés par des petites cales ou plusieurs petits chevalets qui soutiennent ou embrassent les tuyaux par-dessous: ils sont de plomb, & ce sont les *plombiers* qui les font. On asseoit les tuyaux sur ces chevalets.

On aura ensuite de la terre grasse que l'on détrempera dans de l'eau; on en frottera le pourtour de chaque tuyau, afin que la soudure qui coulera sur le tuyau, se détache aisément des endroits où elle est inutile.

On commence par cette opération, de crainte que quelques éclaboussures de terre ne tombent à l'endroit des jointures du tuyau, où il faut nécessairement que la soudure s'attache; ensuite on prendra le ciseau & les battes rondes.

Le ciseau est fait à-peu-près comme ceux des maçons: on se sert encore du grattoir, & avec ces outils on avive ou écaille le tuyau d'un bout à l'autre, à l'endroit où il doit être soudé, de la largeur de deux pouces.

Quand on aura donc sali & écaillé les tuyaux qu'on aura roulés, il faudra les souder comme nous allons l'expliquer.

De la façon de préparer la soudure.

Pendant qu'on disposera les tuyaux à être soudés, il faut que d'autres ouvriers préparent la soudure. C'est un alliage d'étain & de plomb.

La quantité qu'il faut de l'un & de l'autre pour faire un bon corps de soudure, est deux tiers de plomb sur un tiers d'étain.

On mettra dans la chaudière de l'un & de l'autre de ces métaux dans la proportion que nous venons d'indiquer; ensuite on allumera le fourneau, & on fera fondre la soudure: on l'écumera de même que le plomb; on aura seulement soin de mettre à part l'écume qui en proviendra, parce qu'elle reservira à faire de la soudure en la revivifiant par le rafinage. Outre qu'on y perdroit si on la mélangeoit avec l'écume du plomb, parce qu'on n'en retireroit plus de la soudure, mais du plomb; c'est que d'ailleurs elle aigriroit le plomb, & lui ôteroit sa première bonté.

Manière de souder les tuyaux.

Pour cette opération, il faut avoir un fer à souder & de la poix-résine. Le fer à souder, dont les *plombiers* se servent, est un barreau de fer qui en forme le manche, au bout duquel est un morceau de fer en forme de cône; mais la pointe du cône doit être mousse, & formée à-peu près comme le petit bout d'un œuf de poule. Comme quand le fer est chaud, on se brûleroit en le prenant par le manche, on enveloppe cette partie avec deux morceaux de bois creusés en gouttières.

Les fers à souder ont environ un pied de longueur; il faut, pour s'en servir, les faire rougir dans le feu; alors pendant que le fer chauffera, on doit faire un nœud ou attache de soudure à chaque bout du tuyau, afin d'empêcher que la grande quantité de soudure qu'on est obligé d'y verser pour la faire prendre, ne le fasse entr'ouvrir.

Quand ces nœuds de soudure auront pris, prenant de la soudure fondue dans une cuiller, on en versera d'un bout à l'autre.

Un ouvrier prendra le fer avec la poignée de bois dont nous avons parlé, pour qu'il puisse le tenir & l'employer à son usage sans se brûler; il l'appliquera sur la soudure qui sera versée sur le tuyau après l'avoir frotté de poix-résine, afin qu'il ne s'étame point & coule mieux sur la soudure qui ne doit rester attachée au tuyau que dans la quantité qu'il en faut pour le souder.

Il faut avoir soin que la soudure ne fasse pas de grosseur, mais soit unie, ainsi que le reste de la circonférence du tuyau.

Pour que la soudure prenne bien, il faut que le tuyau soit échauffé par le fer; cependant il le faut passer légèrement, mais on ne doit pas ménager la soudure. De-là vient qu'il en faut environ dix livres pour souder un pied de tuyau.

Ce n'est pas que toute cette soudure reste au tuyau; il n'en demeure au contraire qu'une couche de quelques lignes, qui peut être évaluée à une livre par chaque petit tuyau, & les autres à proportion; mais c'est afin qu'elle réchauffe le tuyau, & s'y prenne mieux: celui qui la versera sur le tuyau, aura donc soin de ne la pas ménager.

Il seroit impossible qu'une aussi grande quantité de soudure ne se fît pas quelque passage à travers le tuyau, sur-tout à l'endroit où l'écaillure l'a le plus aminci: c'est pourquoi il se formera quelques épingles en-dedans du tuyau; mais c'est peu de chose, on les laisse, parce qu'elles ne font point un obstacle au courant de l'eau.

Manière de détacher du tuyau la soudure inutile.

Quand le premier tuyau sera une fois soudé, on en arrachera la soudure inutile: il faudra se garnir les mains pour pouvoir la prendre sans se brûler; on la détachera fort aisément par le moyen d'une terre grasse qu'on y aura mise tout autour, & qui aura empêché qu'elle fît corps avec le plomb; on la rapportera dans la chaudière, afin qu'elle s'y fonde de nouveau; ensuite on frottera le tuyau avec un torchon mouillé pour l'approprier: on le retirera de dessus les chevalets en le prenant par les deux bouts, & on le placera dans un coin de l'attelier, où l'on amoncellera tous ceux que l'on aura soudés.

On fera la même opération pour tous les autres tuyaux.

On aura le soin, à la fin de ce travail, de balayer les écaillures de plomb, afin de les mettre en un coin pour en tirer parti.

Des cuvettes.

Après les tuyaux pour diriger les eaux, ce qu'il y a de plus nécessaire dans les maisons, sur-tout dans celles où il y a plusieurs locataires, ce sont les cuvettes: on les a imaginées pour que ceux qui logent un peu haut, n'aient pas l'incommodité de descendre pour se défaire de leurs eaux, & puissent les jeter sans nuire aux autres locataires.

Elles peuvent recevoir jusqu'à un seau d'eau à la fois: elles transmettent les eaux qu'on y verse, dans un tuyau qui leur est joint, & qui descend jusqu'au rez-de-chaussée.

Il y a plusieurs siècles qu'elles ont été inventées; mais on n'en sait pas précisément l'époque.

Il y a de plusieurs sortes de cuvettes; les unes sont faites en forme de hotte, les autres sont aussi faites en forme de hotte, mais en même temps angulaires; les autres sont rondes; les autres sont enfin quarrées.

On les fait de ces différentes formes, selon l'endroit où l'on est obligé de les placer: on met indifféremment les cuvettes à hotte ou rondes sous les fenêtres; les angulaires sont faites pour les encoignures des murs, & ne peuvent servir ailleurs.

Des cuvettes à hotte.

Toute cuvette est composée de trois pièces: il n'y a que les noms qui changent.

Il faut, pour former la cuvette à hotte, figurer un dossier, un devant & une crapaudine.

Le dossier est la pièce de plomb qui est appliquée contre la muraille; le devant est ce qui forme la hotte; enfin la crapaudine est une pièce de plomb percée à jour, qui est placée & soudée dans l'intérieur de la cuvette, pour empêcher que les ordures qui peuvent se trouver dans les eaux qu'on jette, ne passent dans les tuyaux, & ne les engorgent: elle les retient dans la cuvette, d'où il est plus aisé de les enlever que de les arracher du tuyau, où elles auroient passé, si elles n'avoient pas trouvé un obstacle en leur chemin, & qu'elles auroient engorgé.

De la manière de les couper.

Il faut d'abord mettre le morceau de plomb dont on veut se servir, sur une table, & en ôter les laises ou bavures; ensuite avec le compas, on com-

mencera par tracer & couper le dossier. On tirera la ligne qui en marquera la hauteur & le milieu.

On suppose qu'on ait besoin d'une cuvette à hotte de deux pieds & demi de haut & d'un pied & demi de large; on prendra avec le compas sa hauteur, qu'on marquera par des lignes, ensuite on prendra sur cette hauteur un pied, pour faire ce qu'on appelle *le haut de la cuvette*, & l'on fera les sections, pour avoir une ligne droite.

Si l'on ignoroit comment se font les sections, on se serviroit simplement de l'équerre.

Quand on aura pris la mesure d'un dossier avec toutes ses proportions, il n'y aura plus qu'à le couper avec le couteau & la batte ronde, en suivant les lignes tracées sur le plomb.

Le devant de la cuvette ne demande pas une moindre attention. On commencera par tirer sur la table de plomb, qui doit fournir le devant de la cuvette, une ligne qui la divise en deux.

Le devant doit avoir la hauteur du bas du dossier : il faudra mesurer la distance qu'il y a de l'un à l'autre; on pointera avec le compas cette même hauteur sur le morceau de plomb dont on vient de parler, & d'où l'on veut tirer le devant de la cuvette, & l'on tirera les lignes nécessaires pour marquer la hauteur qu'il doit avoir.

Ce devant étant joint à son dossier doit faire un demi-rond parfait, & si le dossier a un pied & demi de large, il faut que le devant ait deux pieds un pouce seulement, parce qu'il faut que le dossier déborde d'un pouce environ de chaque côté, pour recevoir la soudure: autrement ce devroit être trois pouces au lieu d'un, par la raison que la circonférence a toujours deux tiers de plus que le diamètre; & comme le devant de la cuvette doit faire la moitié de la circonférence, il doit avoir la moitié en-sus de ce qu'a son dossier : il faudra garder la même proportion dans tous ses points.

Comme le haut du devant de chaque cuvette est toujours en forme de bourrelet, il faudra avoir soin de prendre de quoi le faire.

De la façon de travailler le devant de la cuvette à hotte.

On doit d'abord observer que la table de plomb n'est pas si propre du côté du sable que de l'autre côté, & qu'il faut cacher autant qu'on peut cette petite difformité.

On aura donc soin de mettre en-dedans de la cuvette le côté du dossier le plus propre, parce que c'est à cet endroit qu'il est le plus visible.

Il faut faire tout le contraire pour le devant de la cuvette; son côté le plus uni doit être en-dehors, & le côté sale en-dedans; ce n'est pas une exception pour les cuvettes, la propreté que demande chaque ouvrage qu'on fait en plomb, exige qu'on ait cette attention pour tous généralement. Il s'agit à présent de donner au devant de la cuvette la forme qu'elle doit avoir.

Pour cette opération, il faut avoir un *bourseau*, & avec cet instrument commencer par faire le bourrelet du devant de cuvette; pour cet effet, on doit l'appliquer sur une table, & rebrousser ses bords en dedans; on formera ainsi ce qu'on appelle le *bourrelet*.

On arrondit ensuite le corps du devant de cuvette en le frappant en-dedans, puis en-dehors, & on le force ainsi à prendre la forme convenable.

A présent qu'on a apprêté les morceaux de cuvette, il faut se disposer à les joindre en les soudant, afin de la completer.

Il faudra salir d'abord les rebords du devant de chaque cuvette, aux endroits où l'on ne voudra pas que la soudure prenne, ensuite l'écailler tout autour environ d'un pouce aux endroits où l'on voudra que prenne la soudure : on en fera autant au dossier, qu'on salira en-dessous, afin de reprendre aisément la soudure qui s'y attachera.

Quand cette première opération sera faite, on joindra le devant de la cuvette avec son dossier, & on les attachera ensemble avec les oreilles, laissées aux quatre coins du dossier & de son devant.

On a imaginé des oreilles ou attaches, afin de maintenir le dossier & son devant dans la position qu'ils doivent avoir sur la table, pour qu'ils puissent être soudés facilement.

Manière de souder le tout ensemble.

Lorsque le devant de la cuvette sera sali, écaillé & attaché à son dossier, on la tournera sur le côté; un ouvrier versera dans leur jointure de la soudure qui coulera d'un bout à l'autre.

Il faut qu'il commence par le milieu, afin que la chaleur de la soudure ne fonde pas les oreilles qui les tiennent attachés. Quand la première soudure aura pris, on redoublera la dose parce qu'il n'y aura plus aucun risque : on la frottera ensuite de poix-résine, & on y appliquera le fer à souder, afin qu'il serve lui-même à réchauffer le plomb & à faire couler la soudure inutile, pour n'y en laisser que ce qu'il faut.

On fera la même chose de l'autre côté : alors la cuvette commencera de prendre la forme qu'elle doit avoir.

Du nœud de soudure qu'il faut faire à chaque cuvette.

Pour la plus grande commodité, l'on a coutume de poser à chaque cuvette un bout de tuyau, pour la rendre complette; par ce moyen on évite une

soudure qui deviendroit fort difficile, s'il falloit la faire sur les lieux même, où souvent c'est tout ce qu'on peut faire que de la poser; mais par le moyen de ce tuyau de jointure, on diminue la peine, parce qu'on n'a plus qu'à faire entrer les tuyaux les uns dans les autres.

Pour cet effet il faut avoir un bout de tuyau d'environ deux pieds de long, que l'on fera entrer dans le bas de la cuvette d'environ deux pouces; on salira de nouveau & on écaillera le tout ensemble environ de quatre pouces tout autour: on fera ce qu'on appelle en terme de l'art *un nœud de soudure*, afin que leur jointure soit plus solide; ce nœud doit régner tout autour du haut du tuyau & du bas de la cuvette.

Pour cette opération, il faut coucher sa cuvette, & recevoir par-dessous avec un morceau de coutil la soudure qu'on y verse, afin de retenir & appliquer la soudure contre le plomb; il faut en même temps frotter cette soudure de poix-résine, & y passer le fer à souder.

Ce n'est pas la seule occasion où les *plombiers* emploient les nœuds de soudure; ils joignent de la même manière tous les petits tuyaux de fontaines; quand on aura fait cette opération tout autour de la cuvette, elle aura la forme convenable.

Façon de faire & de poser la crapaudine.

La crapaudine se met dans le fond de la cuvette, environ trois pouces au-dessus du nœud de soudure; elle doit être en-dedans.

Il faut mesurer la grandeur qu'a à cet endroit la cuvette à laquelle on veut la mettre; d'après cette connoissance, on coupera un morceau de plomb qui doit avoir la forme d'un demi-cercle.

On tracera un demi-cercle en-dedans, environ à un pouce de son bord, parce que ce rebord est nécessaire pour prendre la soudure.

Il faudra ensuite avoir un emporte-pièce: c'est un instrument d'environ huit pouces de long; on frappe avec le marteau sur le corps du poinçon; son autre bout est comme un tuyau tranchant par ses bords.

Ces crapaudines laissent un libre passage à l'eau, & retiennent les ordures qui pourroient engorger les tuyaux.

Quand donc cette crapaudine sera faite, on la posera dans la cuvette, qu'on salira & qu'on écaillera tout autour, ensuite on y coulera de la soudure, & on observera tout ce qui a été dit à l'occasion des autres soudures; on retirera ensuite tout le plomb qui s'est attaché à la cuvette qu'on vient de laver, pour le faire refondre de nouveau si on en a besoin; enfin on lavera la cuvette, & elle sera prête à être posée.

On ne donnera pas une description particulière de cuvettes angulaires, parce qu'elles se font de la même manière que celles dont on vient de parler; toute la différence consiste dans leur dossier qui est angulaire, parce qu'elles sont faites pour être placées dans l'encoignure des murs, & que ces endroits demandent qu'elles aient cette forme.

On conçoit qu'il faut que les crapaudines aient une forme angulaire ou ronde, pour qu'elles conviennent aux cuvettes où on veut les placer.

Manière de faire les cuvettes rondes.

Les cuvettes rondes sont faites comme les cuvettes à hotte, de trois pièces rapportées qui sont un fond, un pourtour & une crapaudine.

Il est vrai que plusieurs n'ont pas de crapaudine: mais alors elles sont sujettes à s'engorger, & ce n'est point un ménage pour les particuliers, que d'épargner une petite plaque de plomb, & quelques façons.

On mesurera d'abord la grandeur du fond qu'on veut donner à ces espèces de cuvettes: on mesurera ensuite de quelle hauteur doit être le pourtour.

On prendra en conséquence la grandeur de la circonférence du fond: on tracera & on coupera son pourtour; d'après ces mesures, il n'est pas nécessaire que leur fond déborde leur pourtour, attendu qu'on les soude en-dedans, parce qu'on a l'aisance de le faire; c'est le contraire des cuvettes à hotte, qu'on est obligé de souder en-dehors, attendu qu'étant contraint d'appliquer le devant des cuvettes tout entier sur son dossier avant de les souder ensemble, il empêche que l'ouvrier puisse y appliquer commodément la soudure; c'est pourquoi il le fait en-dehors: c'est ce qui a fait imaginer les petites oreilles avec lesquelles on les attache.

On commencera par faire un boutrelet à l'extrémité du pourtour, pendant qu'il n'a aucune forme: on s'y prendra comme pour les devants des cuvettes à hotte; on en fera autant à toutes les cuvettes: on arrondira ensuite le pourtour avec la batte ronde, pour lui faire prendre la forme du fond auquel il doit être soudé; l'ouvrier l'appliquera sur son fond, le soudera & donnera au tout la forme convenable.

On peut leur faire un dossier pour les clouer, ou bien on les attachera avec des crochets; on y soudera ensuite la crapaudine, après l'avoir percée avec l'emporte-pièce & le marteau.

On conçoit qu'il faut enlever une plaque de plomb du fond, pour lui mettre une crapaudine: c'est cette même plaque de plomb dont on se sert;

on ne fait que la percer & la remettre à sa place, après y avoir soudé un bout de tuyau, en s'y prenant comme il a été dit à l'occasion des cuvettes à hotte.

Des cuvettes quarrées.

Les cuvettes quarrées ne sont pas plus difficiles à faire que les rondes; il n'y a de différence que dans la façon de les couper.

Leur fond, ainsi que leur pourtour, est quarré : on les soude en dedans comme les cuvettes rondes; il n'est donc pas nécessaire que le fond déborde leur pourtour : il faut leur attacher également un tuyau, pour que les eaux puissent s'évacuer.

Pour cet effet, on prend la mesure du tuyau qu'on veut leur joindre, afin de recevoir les eaux & leur donner passage : on coupera, d'après cette grosseur, une plaque de plomb dans le fond de la cuvette, à l'endroit convenable : on leur soudera le tuyau.

De la pose des chaineaux, gouttières, godets, noues, faitages, tuyaux de descente, cuvettes.

Après avoir expliqué la manière de faire des tuyaux fondus, ainsi que des tuyaux soudés; après avoir donné la façon de faire des cuvettes de différentes espèces, & avoir profité de ce qui regarde ces différens ouvrages, pour expliquer comment on fait différentes sortes de soudures, nous allons parler de la pose des plombs sur les bâtimens, dans lesquels nous comprendrons les tuyaux & cuvettes que nous venons de décrire.

Nous aurons occasion de parler des gouttières entre deux bâtimens & dans les noues; nous ferons voir de quelle façon l'on dispose des tuyaux de descente, & les cuvettes qu'on met à différens étages pour la commodité des locataires, & destinées à recevoir les eaux du ciel, afin d'en garantir les bâtimens auxquels on les adosse : nous dirons un mot des faitières qu'on place au haut des bâtimens & sur les arêtiers.

Toutes ces choses étant du district du plombier, nous ne devons pas négliger d'en parler.

Des chaineaux.

Si, sur les bâtimens un peu considérables, on laissoit l'eau s'écouler par les égouts, elle mouilleroit les murailles qui en seroient fort endommagées, sur-tout les crépis.

Sur les grands bâtimens, comme sont les églises, on reçoit l'eau des toits dans de grandes gargouilles de pierre; mais les murs des maisons particulières, même des châteaux, n'étant pas assez épais pour supporter cette construction, l'on rassemble l'eau des toits dans des conduits de plomb, qu'on appelle des *chaineaux*.

Ces chaineaux ayant une pente, conduisent les eaux à des cuvettes qui font saillie pour porter l'eau loin des murailles, ou dans des tuyaux de descente, qui la rendent jusqu'au niveau du pavé.

Construction des chaineaux.

On prend sur le bâtiment la longueur, la largeur & la profondeur qu'ils doivent avoir; car il est sensible que ceux qui doivent recevoir l'eau d'un grand toit, doivent être plus larges & plus profonds que ceux qui ne doivent recevoir que peu d'eau.

D'après ces mesures, on coupe les tables de plomb de largeur, & on en prend une longueur proportionnée à l'étendue de l'ouvrage.

Comme on leur donne la forme qu'elles doivent avoir sur le lieu où on doit les poser, on les porte au bâtiment.

L'assise des chaineaux doit être d'abord faite, ou en plâtre par le maçon, ou en bois par le charpentier, & avoir une largeur & une pente convenables; cette assise doit toujours avoir un peu de pente vers le devant ou la partie du chaineau, qui s'élève verticalement.

Le plombier commence à faire des bourrelets à la partie qui est opposée au mur; on les plie dans leur longueur, pour que le fond du chaineau porte sur son assise, que le devant s'élève perpendiculairement, & que l'autre bord de la table de plomb aille, en relevant, recouvrir un peu la sablière de la charpente.

Pour que le plomb, qui est flexible & pesant, ne se déforme pas, on pose le chaineau sur des crochets de fer qui ont environ un pied de longueur, qu'on attache à un pied les uns des autres à la sablière, & qui reposent sur l'assise; de plus, on cloue le bord postérieur du chaineau sur la sablière.

Il est sensible qu'on ne peut pas faire une longue suite de chaineaux d'une seule table de plomb; c'est pourquoi on en soude les uns au bout des autres, autant qu'il en faut pour faire toute la longueur.

Des gouttières.

Quand deux toits étant opposés l'un à l'autre, les deux égouts se rendent à un même endroit, il faut placer à cet endroit un canal de plomb qui en reçoive les différentes eaux, pour les porter au bout des toits : c'est ce qu'on appelle une *gouttière*.

La table de plomb qui la forme, n'est point bordée par un bourrelet : elle se termine par les deux bords; chaque bord est cloué sur les sablières de la charpente; comme elle est soutenue dans

toute sa longueur par le mur sur lequel elle repose, on n'y met point de crochets, & les ardoises doivent former un égout qui recouvre les bords de la table de plomb ; par le moyen du niveau, on lui donne la pente qu'on veut.

Des godets.

Il y a, outre les gouttières dont nous venons de parler, des gouttières saillantes que les plombiers nomment *godets*, qu'on place à la partie la plus basse des chaineaux ou des gouttières dont nous venons de parler, pour que l'eau ne bave point contre les murs.

Comme ces godets ou gouttières sont pesans & ont beaucoup de porte-à-faux, l'on commence par établir une barre de fer, qui étant dessous, doit soutenir le poids du plomb ; pour lui donner encore plus de consistance, on met sur cette barre une, deux ou trois embrasures, qui retiennent le plomb dans sa situation ; ensuite on prend une table de plomb de quatre ou cinq pieds de longueur, au bord de laquelle on forme des deux côtés, & dans toute sa longueur, un bourrelet.

On courbe cette table dans toute sa longueur, pour former un canal ; on la pose sur les crochets ; & si on la met au bout de la gouttière, on la soude à cette extrémité ; mais si l'on veut ajuster ce godet à un chaineau, on fait dans la partie basse, où toutes les eaux doivent se rendre, une ouverture au côté du chaineau qui se relève verticalement.

Quand on a posé le godet sur la barre de fer qui doit le supporter, on le soude au chaineau.

Depuis quelque temps il est défendu de mettre de pareils godets ou goutières sur la rue aux maisons qu'on bâtit ; mais on laisse subsister & réparer ceux qui sont établis avant le réglement, & il est toujours permis d'en mettre dans le cours, pour éviter les tuyaux de descente : car, par le réglement, il est ordonné de faire aboutir les eaux des gouttières ou des chaineaux, à des tuyaux qui rendent l'eau sur le pavé.

Des noues.

Quand deux toits se jettent l'un sur l'autre, la partie où ils se rencontrent, se nomme une *noue*.

On voit, dans l'art du couvreur, qu'on en fait en tuiles ; mais elles ne sont pas bonnes : celles en ardoises sont meilleures, mais sans contredit celles de plomb sont préférables.

Pour les faire, on pose une gouttière de bois pour soutenir celle de plomb, qui s'attache sur la gouttière de bois qui est creusée dans une petite poutre, dont elle ne diffère que parce qu'elle est fort en pente, & le couvreur doit faire deux petits égouts qui rendent l'eau des deux toits dans la noue de plomb, d'où l'eau se rend ou dans un chaineau, ou dans un godet.

Des faitages.

Sur les bâtimens couverts en tuiles, on couvre le faite avec de grandes tuiles creuses qu'on pose à mortier, ainsi qu'il est expliqué dans l'art du couvreur.

Il y a des couvreurs assez adroits pour former en ardoises le faite des bâtimens ; mais cela est sujet à bien des réparations, & l'on ne peut poser dessus ni cordes nouées, ni deux échelles en chevalement.

Le mieux est donc, pour les couvertures en ardoises, de couvrir le faitage en plomb ; & après qu'on a attaché avec des clous au faite de charpentes des crochets doubles, on pose la table de plomb pliée, comme on l'a dit, de telle sorte qu'elle recouvre de quatre, cinq ou six pouces le rang d'ardoises le plus élevé.

Comme une table de plomb ne peut pas être assez longue pour s'étendre de toute la longueur du toit, on en attache plusieurs les unes au bout des autres.

Les arêtiers couverts en ardoises étant plus sujets que le plein toit à être endommagés par le vent, il est encore bon de les former par une table de plomb qui recouvre les ardoises ; & comme ces tables se posent comme les faitages, nous ne nous y arrêterons pas davantage.

Aux panes de brisés des toits en mansarde, on se contente ordinairement de faire un petit égout en ardoises ; mais il est beaucoup mieux de mettre sous ce petit égout d'ardoises une petite table de plomb qu'on cloue sur la pane des brisés, & qui est recouverte par l'égout d'ardoises : elle empêche qu'il ne soit emporté par le vent.

Comme cette table de plomb est légère & étroite, on peut se dispenser de la retenir par des crochets.

De la corde nouée.

Pour éviter de faire des échafaudages qui exigeroient des frais considérables, les couvreurs & les plombiers font grand usage de ce qu'on appelle la *corde nouée* ; c'est effectivement un cable où l'on fait de six en six pouces un gros nœud : on en passe un bout dans le bâtiment par une croisée, une lucarne ou un œil-de-bœuf, & le plombier l'attache fermement à quelque chose de solide.

De ce soin dépend la vie de l'ouvrier qui en fait usage pour monter ou pour s'établir à un endroit où il a à travailler.

Pour se servir de cette corde nouée l'ouvrier

ajuste à chacune de ses jambes un étrier : c'est une sorte courroie, à laquelle est attaché à son extrémité un fort crochet de fer ; l'ouvrier passe son pied dans l'étrier, il attache la courroie à ses jambes par des jarretières de cuir, avec lesquelles il serre ses jambes en passant le bout des jarretières dans les boucles.

Quand les étriers sont ainsi fermement ajustés à ses jambes, il passe les crochets dans une ceinture de cuir qu'il a autour du corps, pour pouvoir marcher sans être incommodé par le bout des étriers.

Quand il veut monter à la corde nouée, il détache un des crochets de sa ceinture ; il passe la corde au-dessus d'un nœud dans le crochet, & le nœud l'empêchant de descendre, il porte tout son corps sur cet étrier ; si c'est celui de la jambe droite, il passe le crochet de la jambe gauche au-dessus du nœud plus élevé ; & portant tout son corps sur l'étrier gauche, il détache le crochet de l'étrier droit pour le placer plus haut ; & répétant cette opération, il s'élève, au moyen de la corde nouée, comme s'il montoit à une échelle : cependant il faut qu'il tienne toujours la corde au-dessus des crochets avec une de ses mains, sans quoi il courroit risque de se renverser en arrière ou vers un des côtés.

Il ne suffit pas de monter ; l'ouvrier a besoin de s'arrêter à un endroit où il doit travailler ; & pour le faire commodément, il monte avec lui la sellette, sur laquelle il s'assied lorsqu'il est arrivé à l'endroit où il doit travailler.

Cette sellette est formée d'une planche légère de deux pieds de largeur, & de deux courroies qu'on tient d'une longueur égale au moyen des boucles.

Ces courroies qui, au moyen de ces boucles, sont comme une chaîne sans fin, passent sous la planchette & par l'œil du crochet qui sert, comme les crochets des étriers, pour attacher cette espèce de siège à la corde nouée : au moyen de cet ajustement, il s'établit sur un toit ou le long d'un mur.

De la pose des tuyaux.

On commence par poser un tuyau de fonte en bas de la maison, qui doit avoir un empattement ou un coude pour dégorger l'eau dans la rue & hors du pied du mur auquel il est adjacent.

On ne met point de tuyau de plomb à cet endroit-là, parce qu'il seroit sujet à être faussé, percé ou enlevé ; on assujettit ce premier tuyau de fonte avec plusieurs gâches, dont les bouts sont scellés en plâtre dans le mur.

Celui qui pose les tuyaux, porte toujours avec lui une petite auge & une truelle ; on jette ensuite la corde nouée ; l'ouvrier monte au-dessus du tuyau de fonte ; il reçoit un tuyau de plomb qu'on lui descend par le moyen d'une corde ; il l'emboîte dans le premier tuyau de fonte de fer d'environ six pouces, parce qu'on ne soude pas les tuyaux de descente, & tâche de le mettre le plus droit qu'il est possible ; ensuite il l'attache avec des gâches comme le premier : il continue ainsi jusqu'au haut du mur, ayant toujours l'attention de faire entrer le tuyau supérieur dans le tuyau inférieur, pour que l'eau trouve un libre cours.

On doit savoir, avant de poser aucun tuyau, la quantité des pieds qu'il y a du haut du mur à son pied, afin de n'être pas dans le cas de couper les tuyaux sur l'endroit, ce qui doit être fait auparavant dans la boutique.

On ne doit pas conduire ces tuyaux tout-à-fait hors du mur ; il faut laisser environ quatre pieds, parce que, comme ces tuyaux répondent ordinairement à des chaîneaux qui ont des bouts de tuyaux d'environ cinq pieds aux endroits qui doivent donner passage à l'eau, on les emboîte ensemble.

De la pose des cuvettes.

Comme les cuvettes sont faites pour la commodité des locataires, elles se posent d'étage en étage, dessous, ou du moins à la portée de chaque fenêtre.

On commence par gâcher un premier tuyau de fonte : quand on a conduit ses tuyaux de descente au bas de la fenêtre où la cuvette doit être posée, on la descend par la fenêtre supérieure ; l'ouvrier qui est porté sur la corde nouée, la prend & l'emboîte dans le tuyau de dessous ; ensuite il replie le haut du dossier de la cuvette sur le bois de la fenêtre, auquel il le cloue.

On lui descend ensuite un autre tuyau qu'il reçoit & qu'il attache également avec des gâches : il tâche que la bouche de tous les tuyaux qu'il pose en-dessous des cuvettes pour y faire le dégorgement des eaux qu'ils recevront, réponde toujours à un des coins de la cuvette, afin qu'ils embarrassent moins.

Il continue la même opération autant qu'il y a d'étages & de cuvettes à poser.

On fait de même à l'égard des cuvettes angulaires, excepté qu'on attache les dossiers dans l'angle des murs auxquels elles sont destinées.

C'est de cette manière dont on pose les cuvettes rondes, & généralement toutes sortes de cuvettes.

Comme il peut arriver qu'on ait posé ses tuyaux de descente sans y mettre des cuvettes, n'en ayant pas pour lors besoin, & que dans la suite les propriétaires veuillent en faire mettre, il est

est bon d'expliquer cette opération qui demande quelqu'attention.

Quand donc on est dans ce cas-là, il faut commencer par dégâcher les tuyaux, & les déboîter à l'endroit où l'on veut poser sa cuvette; ensuite on l'y pose, comme nous l'avons dit, sans qu'il soit besoin de soudure: s'il n'y avoit pas d'emboîtement près de cet endroit, il faudroit couper le tuyau.

On dresse ensuite le tuyau supérieur que l'on a déjoinré pour poser la cuvette, toujours par le moyen de la corde; on le met à un coin de la cuvette, en dedans, de telle manière qu'il y rende ses eaux, & que de là elles puissent couler en bas sans être interrompues.

On voit par-là qu'il est aisé de mettre des cuvettes à chaque étage, sans qu'elles puissent se nuire les unes aux autres: ce qui est d'une très-grande commodité pour les maisons où il y a plusieurs locataires.

Façon de dégorger les tuyaux.

Quoiqu'il soit ordinaire de mettre des crapaudines à la plupart des cuvettes, cependant toutes n'en ont point; & il arrive que parmi les eaux qu'on y jette, il se trouve des ordures qui s'arrêtent dans les tuyaux, les engorgent, & mettent les ouvriers dans la nécessité de les dégorger.

D'ailleurs il peut arriver que, par les grandes pluies, quelques morceaux de décombres tombent ou dans la gouttière, ou dans le chaineau, aillent s'amonceler dans le tuyau & le bouchent; dans ces différens cas, on est obligé d'avoir recours au plombier pour le réparer. Nous allons indiquer comment on s'y prend.

On commence d'abord par s'assurer quel est le tuyau qui est engorgé, en y jettant de l'eau. Lorsque ce tuyau est petit, & qu'il n'est engorgé que par quelques ordures faciles à faire descendre, on prend un jonc qui est une espèce de sonde, dont les plombiers se servent pour les petits engorgemens: elle est tortillée comme un serpent; elle a environ douze pieds de long: on nomme le bois dont elle est, *jé* ou *rotin*: il nous vient de la Chine, où il croît en forme d'arbrisseau; c'est le même bois que celui dont on fait les chaises de canne.

On fait entrer ce jonc dans le tuyau, en le détordant jusqu'à ce qu'on ait rencontré ce qui fait l'engorgement; c'est toujours par le bas du tuyau qu'on commence l'opération, parce qu'il est plus aisé de faire sortir les ordures par l'endroit où elles sont facilement entrées: un ouvrier va au haut du tuyau recevoir le jonc.

Si le tuyau étoit gros & extrêmement engorgé, & que cette première sonde ne fût pas suffisante, il faudroit en employer une plus forte.

C'est un morceau de plomb assez long pour qu'il soit pesant, & menu pour qu'il entre mieux dans le tuyau: il est attaché à une corde: on le fait entrer par le haut du tuyau, & le laissant tomber avec vitesse, il emporte les ordures qui forment l'engorgement; pour cela, on le relève & on le fait tomber à plusieurs reprises.

Si cette sonde de plomb ne pouvoit détruire l'engorgement, on pourroit en employer une qui, au bas du plomb, auroit un morceau de fer quarré, pointu & acéré, qui déborderoit le plomb de six pouces: cette pointe pourroit briser des platras que le plomb ne feroit qu'entasser.

Si l'engorgement étoit peu éloigné du bout d'en haut du tuyau, on pourroit le détruire avec un barreau de fer terminé en pointe quarrée, qu'on feroit agir comme un pilon.

Enfin si l'engorgement étoit formé par une pierre fort dure, & qu'aucun des moyens que nous venons de rapporter ne pût réussir, il faudroit s'assurer précisément du lieu de l'engorgement pour crever le tuyau, retirer ce qui fait l'embarras, & réparer le tuyau par un nœud de soudure, ou une pièce de plomb que l'on souderoit.

Des couvertures.

On entend par *couverture* un entablement qu'on pose sur la partie supérieure de quatre murs, qu'on recouvre ensuite, soit en plomb, soit en ardoises.

Dans le mot de *couverture*, on peut comprendre les toits ordinaires des maisons, les terrasses, les lucarnes, les œils-de-bœuf, les pavillons, les combles ou les dômes des églises, enfin les clochers.

Notre dessein est de parler de tous ces objets en particulier, pour en détailler les différens ouvrages.

Nous en excepterons les toits ordinaires des maisons, où il n'entre de plomb que quelques chaîneaux, gouttières, noues, &c. parce qu'il feroit inutile de répéter ce que nous en avons déjà dit.

Des combles.

On entend par le mot *comble*, un toit qui, élevé sur deux faces parallèles, se termine par un angle aigu, & jette l'eau de deux côtés différens dans des gargouilles qui en couronnent le pied, & qui la rendent ensuite dans des tuyaux de descente ou gouttières saillantes.

Ces sortes de couvertures ne sont employées ordinairement que dans les édifices d'églises.

On en distingue de deux sortes : les uns sont tout couverts en plomb, les autres le sont seulement en tuiles ou en ardoises : nous ne parlerons ici que des premiers.

De l'entablement de la charpente.

On suppose donc qu'on veut couvrir le comble d'une église eu plomb ; le plombier ne peut le couvrir qu'après que la charpente est finie.

Il faut que l'on place d'abord les chevrons bien de niveau, que l'on attache ordinairement de douze en douze pouces ; il faut qu'ils soient chevillés sur les panes qui doivent les porter ; ensuite on cloue sur les chevrons des voliges de quatre à cinq pouces de large, espacées d'un pouce & demi ou deux pouces.

Il est sensible que la charpente d'un clocher doit être pareillement faite avant qu'on y puisse attacher aucune table de plomb.

Or ce travail préliminaire qui regarde les charpentiers, étant fini, le plombier doit alors disposer ses tables & les attacher.

Coupe des tables de plomb destinées à la couverture des combles.

On pourroit en faire de plus longues & de plus larges ; mais comme il en résulteroit de grands inconvéniens, comme cela est arrivé quelquefois, lorsque par leur pesanteur ayant brisé leurs attaches, plusieurs tables sont tombées du haut de la couverture de l'église en bas, c'est ce qui a engagé à les diminuer pour la sûreté des ouvriers.

On commence par les dérouler dans l'attelier sur le dos de la couverture du moule à sable ; on en retranche ensuite les alaises.

Après les avoir coupées de la longueur & largeur convenables, qui est trois pieds de large sur douze de long, on les roulera de nouveau l'une après l'autre : on en chargera une charrette, parce qu'il feroit impossible que les ouvriers pussent les porter eux-mêmes, sur-tout lorsque le trajet est un peu long.

On les conduira ainsi au lieu où elles doivent être posées.

Quand elles seront au bas de l'édifice, pour les monter plus vite & en plus grand nombre, on pourra se servir d'une grue qu'on établira sur le toit, & avec laquelle on les enlevera ; mais il n'en sera besoin que quand on sera dans le cas de faire ou de renouveller une couverture toute entière.

On suppose donc à présent qu'elles soient arrivées au haut de l'édifice, il ne s'agit plus que de les mettre en place.

Façon de les attacher.

Un ouvrier doit commencer par clouer sur les voliges, des crochets au droit de chaque chevron, à un pied de distance les uns des autres.

Ces crochets doivent avoir une longueur proportionnée à la largeur des tables ; ils sont applatis par une de leurs extrémités, où il y a trois trous pour recevoir les clous ; le bas forme un crochet d'environ un pouce, pour reteuir chaque table & l'empêcher de tomber.

Autrefois on ne faisoit que clouer les tables ; mais il est arrivé souvent que les tables se sont déchirées par leur pesanteur à l'eudroit où elles étoient clouées, & sont tombées.

Le premier inconvénient subsistoit toujours, quoiqu'on les eût diminuées dans leur longueur & largeur ; pour leur donner plus de consistance & de solidité, on a imaginé les crochets dont nous venons de parler.

On commence toujours par les attacher de bas en haut, & non pas de haut en bas ; on pose de même les tables : quand il y aura plusieurs crochets attachés, deux ouvriers apporteront une table pour l'y placer.

Les plombiers & les couvreurs se servent, pour cet effet, d'une échelle attachée à des coussins ou fascines de paille, pour la soulever un peu, & faire ensorte qu'elle ne soit pas immédiatement appliquée à la couverture, qu'il y ait au contraire un vuide de huit pouces au moins ; c'est afin que les pieds des ouvriers aient plus d'appui, & qu'ils montent & descendent plus aisément.

Ils montent par cette échelle ; ils posent la table sur les crochets qui sont destinés à la recevoir.

Cela n'est pas suffisant ; il faut encore clouer chaque table au droit des chevrons, en telle sorte que chaque clou traverse trois choses ; savoir, la table, la volige & le chevron ; outre les clous qui la retiennent par en haut, elle est retenue encore par les crochets qui débordent & empêchent qu'elle ne puisse tomber.

Nous avons dit qu'il falloit attacher les crochets à un pied de distance les uns des autres ; comme la table est longue de douze pieds, & qu'on les pose en longueur, il s'ensuit que chaque table est soutenue sur douze crochets environ : ou continue ainsi.

Quand le premier rang de tables est placé, pour faire le second rang, on pose les secondes tables en recouvrement lur les premières, qu'on couvre environ de quatre pouces, pour que la pluie qui se trouve poussée souvent par un vent impétueux,

ne puisse y pénétrer en aucune manière, & qu'elle retombe au contraire dans les gargouilles qui règnent tout autour de l'édifice; ce recouvrement fait encore que les tables se soutiennent mutuellement.

Les clous dont on se sert s'appellent des *clous de couvreur*; ils sont un peu forts; ils ont deux pouces & demi de long, quelquefois davantage: on les attache très-près l'un de l'autre; on les enfonce avec le marteau.

Ce n'est point assez que les tables soient en recouvrement les unes sur les autres, pour empêcher que la pluie ne puisse s'introduire jusqu'à la charpente; car elle pourroit entrer dans les côtés.

Pour y remédier, on a soin de replier les rebords de chaque table dans leur hauteur à chaque bout, l'une en-dessous, & l'autre en-dessus: pour mieux les joindre, on les fait entrer l'une dans l'autre; on ferme par-là tout passage à l'eau du ciel, & l'on empêche qu'elle ne puisse pénétrer jusqu'à la charpente, qu'elle pourriroit.

A mesure que l'on monte, on diminue la longueur des tables, conformément à la forme de la charpente, ainsi que cela doit se sentir par soi-même. Quand le tout est couvert, on couvre le faîte & les arêtiers.

Façon d'attacher les faîtages.

On entend par *faîtage*, un cordon de plomb posé sur l'angle de l'élévation du comble, qui embrasse les tables des deux faces du toit.

Le même cordon qui règne dans les angles du comble, change de nom, & s'appelle *arêtier*.

Ils sont d'une si grande nécessité, qu'on est toujours dans l'usage d'en mettre même sur les combles couverts simplement en ardoises; la seule nécessité peut forcer à s'en passer.

On commence d'abord par les coins; on attache des crochets des deux côtés, ou bien on a des crochets doubles qui tombent des deux côtés du faîte: on les met toujours à un pied de distance les uns des autres; on plie ensuite chaque table de plomb en forme de gouttière, qu'on renverse & qu'on pose sur les crochets: sous cette forme elles embrassent & recouvrent le bord supérieur des tables des deux côtés de la couverture, & forment ce qu'on appelle les *arêtiers*, dont le nom leur vient des solives de bois qu'elles recouvrent, & qui se nomment *arêtiers*.

On fait ensuite le cordon du faîtage, c'est-à-dire, lorsqu'on a conduit la couverture des coins jusqu'au haut du comble, on y attache de même des crochets des deux côtés, sur lesquels on pose des tables de la même longueur, & l'on fait ensorte qu'il y ait au moins un pied de table de reste à chaque bout du faîtage, afin de les replier & de les faire descendre en recouvrement sur les deux bouts de la couverture des deux faces du comble.

Façon de faire les baguettes qu'on voit sur l'église de Notre-Dame.

Pour la propreté de l'ouvrage, on a coutume, lorsque toute l'église, son faîtage & ses arêtiers sont couverts, d'y revenir de nouveau pour arrondir & mettre en baguette les deux extrémités de chaque table; on leur donne en place cette forme, ce qui fait le coup-d'œil que présente le comble de Notre-Dame. Pour cet effet on replace l'échelle double qui embrasse les deux toits de la couverture de l'église, & avec la batte platte on les arrondit.

On fait cette opération, qui rend la couverture plus solide, d'un bout de la couverture de l'église, à l'autre; de cette sorte les tables forment entr'elles de petites baguettes rondes qu'on voit sur la couverture de l'église de Notre-Dame, & que les *plombiers* ont soin de faire sur toutes les couvertures de cette nature.

Ces petites baguettes ne laissent pas que de faire un bel ornement: l'eau qui coule d'en haut, ne peut par ce moyen y pénétrer, & elle tombe nécessairement dans les gargouilles; d'où elle coule jusqu'à terre à travers des godets & tuyaux de descente, quelquefois par des gouttières saillantes.

Des clochers.

On a la même raison de couvrir les clochers, que de couvrir les églises: c'est pourquoi il faut expliquer de quelle façon on s'y prend. Cette opération consiste 1°. à échafauder le clocher que l'on veut couvrir.

2°. A couper les ardoises de plomb qu'on veut y employer.

3°. A les y attacher.

Il est à propos d'observer que la couverture des clochers, ainsi que celle des églises, peut être faite en tuiles ou en ardoises de terre-glaise; mais nous n'en parlerons pas, parce que cette matière regarde l'art du couvreur.

Manière d'échafauder les clochers.

Un des premiers soins qu'on doit avoir, est d'échafauder avec la plus grande solidité les clochers qu'on veut couvrir, sans quoi les ouvriers courroient risque de périr.

On commence par faire passer par les fenêtres du clocher, ou par les œils-de-bœuf, s'il n'y a pas de fenêtres, les poutres qui doivent porter

l'échafaud; on les lie avec des cordes, pour les rendre plus solides; ensuite on attache des planches tout autour du clocher, qui forment autour de lui un plancher circulaire, par le moyen duquel on a la facilité de travailler commodément à la couverture.

Manière de couper & de poser les tables.

On attache d'abord des crochets à la même distance que nous l'avons dit plus haut, tout autour du bas de la charpente du clocher, qui forme un auvent circulaire ou quarré, selon la construction des clochers; on pose sur ces crochets les premières tables qui doivent faire le commencement de la couverture du clocher.

Quand cette première opération est faite, si l'on ne veut point couvrir le clocher tout entier en plomb, mais seulement ce qui est le plus nécessaire, comme sont les arêtiers, le couvreur en ardoises en garnira d'abord le milieu; le *plombier* ensuite attachera des crochets à chaque côté des quatre coins du clocher, & y posera ses tables de façon qu'elles recouvrent les ardoises & les soutiennent; il couvrira le bois des fenêtres en étendant simplement ses tables dans toute leur largeur, & les clouant à la charpente.

Manière de couvrir le clocher tout entier en plomb.

Lorsqu'on veut, au contraire, que tout le clocher soit couvert en plomb, & non pas en ardoises, alors on prend de petites plaques de plomb de la grandeur à peu près des ardoises, auxquelles on donne toute espèce de forme: on en fait de rondes à un bout & quarrées à l'autre: les unes sont quarrées d'un bout, & pointues de l'autre; les autres sont quarrées d'un côté, & coupées en cœur de l'autre; les autres sont quarrées simplement.

On en attache d'abord un rang aux premières voliges, au-dessus des tables de plomb dont nous avons parlé plus haut; on continue ainsi: on se contente de les attacher avec des clous qui suffisent, parce qu'ils ne soutiennent pas de grands poids: on les pose l'une sur l'autre, le second rang couvrant toujours une partie du premier; & l'on a attention que les ornemens du clocher ne fatiguent point la charpente; pour cela ils doivent être délicats, mais toujours faits de façon qu'ils empêchent que la pluie ne pénètre.

Pour le reste il n'y a pas de différence; on couvre les côtés comme nous l'avons dit.

Manière d'échafauder les flèches des clochers.

On fait un second échafaud sur le premier dont nous avons parlé; pour cela on commence par y poser des montans soutenus d'un bout par de petites solives faites en forme de potences renversées & chevillées dans leurs pieds ou patins; on les attache en haut à des traverses par le moyen de plusieurs cordes: on les arrête ainsi afin qu'elles n'aillent pas de côté & d'autre, & on les planchéie par le haut.

On fait ce second échafaud à côté d'un œil-de-bœuf, afin qu'on puisse y monter commodément, ou l'on y fait une trappe pour pouvoir y placer l'échelle.

Façon de couvrir les flèches des clochers.

Comme la partie des clochers, qu'on nomme *flèche*, est plus délicate que le reste, on coupe des plaques de plomb plus minces & plus petites que celles qu'on emploie aux pleins toits; d'ailleurs c'est la même opération.

Il y a des flèches qui sont rondes, d'autres qui sont quarrées; on couvre celles qui sont rondes, en attachant tout autour les lames de plomb qui réparent tous les accidens, en recouvrant la moitié du premier rang par le second rang; c'est ce recouvrement que les couvreurs nomment le *pureau*, & l'on continue de même jusqu'au haut de la flèche; mais aux flèches rondes, ainsi qu'aux tourelles, dont le toit est conique, il est bon que les plaques de plomb soient un peu plus larges par en-bas que par en-haut: pour celles qui sont quarrées, on commence par garnir le milieu des quatre faces jusqu'au haut de la flèche; on couvre ensuite les côtés avec des bandes ou cordons de plomb qui sont soutenus par des crochets qui embrassent les lames de plomb & ardoises des deux surfaces: on fait ensorte de conduire cet ouvrage avec propreté jusqu'au haut de la flèche.

On peut couvrir les flèches quarrées ou à pans avec des bandes de plomb qui s'étendent de toute la hauteur de la flèche; mais on les tient plus larges par en-bas, suivant la diminution de grosseur de la flèche: on les replie environ d'un pouce l'une sur l'autre, & on les cloue ensemble aux quatre coins, quand la flèche est quarrée: quand elle est ronde, on les soude en trois ou six endroits différens, selon le diamètre plus ou moins grand, de la flèche.

Soit qu'elle soit couverte en ardoises simples, ou en ardoises de plomb, il faut lui faire une calotte de plomb qu'on met au haut de la flèche, pour emboiter & couvrir l'extrémité du dernier rang des ardoises, & les bandes de plomb ou cordons qui couvrent les quatre coins de la flèche.

Des pavillons & des tourelles.

On entend par *pavillon*, un bâtiment quarré qui accompagne un corps-de-logis.

Les entrepreneurs en plaçant aussi à l'extrémité des galeries, comme on le voit à Versailles : ce qui décore beaucoup les bâtimens, & leur donne plus de majesté.

On en construit également en plusieurs autres endroits des bâtimens, selon que la symmétrie du plan que les entrepreneurs veulent exécuter le demande.

Ils sont distingués des tourelles, dont nous parlerons dans ce même article, en ce que les tourelles, ainsi que leur couverture, sont rondes, au lieu que les pavillons sont quarrés.

Quand on veut couvrir un pavillon, il faut, ainsi qu'on l'a dit par rapport aux combles & aux clochers, en faire préalablement asseoir la charpente par les ouvriers qui ont coutume de faire ces sortes de constructions; le *plombier* doit ensuite y attacher ses ardoises.

De la construction de la charpente des pavillons.

Le charpentier doit d'abord asseoir sur la maçonnerie quatre solives emmortaisées l'une dans l'autre. Il doit dresser aux quatre coins quatre arêtiers, qu'il faut également emmortaiser aux deux extrémités; savoir, d'un bout dans les solives d'entablement, & de l'autre dans les arêtiers.

On remplit ensuite l'espace qu'il y a d'un arêtier à l'autre par des chevrons, que l'on pose de pied en pied, & que l'on emmortaise également aux deux extrémités; savoir d'un bout dans les solives d'entablement, & de l'autre dans les faîtières qui en font le couronnement; on recouvre ces arêtiers par des voliges, comme à l'ordinaire.

Comme ces sortes de couvertures sont toujours surmontées de quelques amortissemens, il faut faire pour cet effet une petite charpente dans l'intérieur des pavillons, comme dans l'intérieur des clochers; cela consiste à croiser plusieurs petites solives, dans le milieu desquelles on en emmortaise une qu'on creuse pour recevoir le fer d'amortissement: on couvre ensuite le faîte par de petites solives qu'on emmortaise d'un bout dans les faîtières, & de l'autre dans la solive du milieu, c'est-à-dire, celle qui doit porter le fer d'amortissement.

Voilà l'état dans lequel le *plombier* ou le couvreur en tuiles doivent trouver la charpente avant que l'un ou l'autre puisse la recouvrir.

De la manière de couvrir les pavillons.

Lorsque la charpente des pavillons est faite, assez ordinairement on les fait couvrir en tuiles ou en ardoises, & il ne reste plus au *plombier* qu'à revêtir les arêtiers, les faîtières & les noues, s'il y en a. Mais lorsqu'on veut que la couverture soit toute entière en plomb, les *plombiers* taillent des feuilles de plomb pour mettre à la place des tuiles ou des ardoises, & ces feuilles prennent le lieu & le nom des ardoises de terre.

Les *plombiers* donnent à ces ardoises de plomb différentes formes, suivant leur goût, à l'imitation de ceux qui cuisent les ardoises de terre; mais assez ordinairement ils donnent à leurs ardoises une forme quarrée par un bout, & arrondie par l'autre, pour que ces lames de plomb étant posées les unes sur les autres, imitent l'arrangement qu'ont les écailles sur le dos des poissons: on les attache avec les clous ordinaires sur les voliges, en commençant toujours par le bas, & continuant ainsi de rang en rang, en posant ardoise sur ardoise, jusqu'à ce qu'on soit parvenu au faîte.

On ne peut faire toute la couverture qu'en transportant l'échafaud aux endroits où cela est nécessaire; c'est aussi ce qu'on est obligé de faire.

On n'est pas dans l'usage de couvrir les quatre côtés du pavillon en même tems; on commence par en couvrir un, & les autres tour-à-tour l'un après l'autre; ou du moins si l'on veut que cet ouvrage se fasse en même temps, il faut que l'échafaud couronne tout le pavillon, & qu'on puisse en faire le tour aisément : quatre ouvriers pourront alors travailler chacun de son côté sans se gêner.

Les ardoises du premier rang qui doivent former l'égout, soit qu'il y ait un chaîneau qui regne tout autour de l'entablement, en quoi les pavillons different souvent des clochers, ou qu'il n'y en ait pas, & que les ardoises tombent simplement en recouvrement sur le mur, doivent être plus larges que celles du second rang, ainsi de suite, afin que cette partie du toît qui reçoit non-seulement l'eau qui tombe du ciel, mais encore celle que les ardoises supérieures ont reçue, & par conséquent en plus grande quantité, leur résistent davantage en recevant plus de recouvrement, & opposent également plus de résistance aux vents & aux orages.

On voit par-là qu'il est nécessaire d'une petite combinaison pour donner aux ardoises, à mesure que l'ouvrier monte de rang en rang, autant de pureau & de recouvrement, & par conséquent autant de largeur & de hauteur qu'elles sont dans le cas de recevoir d'eau & d'être agitées par les vents.

De tems à autre on frappera sur les ardoises qu'on aura posées, pour qu'elles portent exactement l'une sur l'autre, & que le vent ne puisse point les relever ni faire remonter les eaux du ciel par-dessous.

Quand on aura couvert ainsi les quatre faces du pavillon, se conformant à ce qui est dit dans l'art du couvreur pour l'emploi des ardoises de terre, il ne restera plus qu'à couvrir les arêtiers.

On nomme encore *pavillon* un corps-de-logis seul & isolé, qui a une forme quarrée, tel qu'on en voit au château de Marly.

On pourroit les couvrir avec des tables de plomb, qui, débordant chaque arêtier à droite & à gauche, recouvriroient par les deux bords les ardoises de plomb qui doivent joindre immédiatement chaque côté des quatre arêtiers, comme on le fait quelquefois pour les couvertures en simples ardoises; mais les *plombiers* préferent de les couvrir avec des lames de plomb, auxquelles ils donnent la forme de faitières de terre.

On les pose comme les ardoises, c'est-à-dire, les unes sur les autres, commençant par l'égout, & finissant à l'aiguille de la charpente.

Or, pour que ces faitières soient solidement attachées, non-seulement il faut les clouer, mais il faut encore qu'elles soient posées sur des crochets qu'on cloue sur les chevrons les plus voisins de l'arêtier comme on le voit dans la couverture des combles: elles donnent plus de consistance aux ardoises qu'elles recouvrent; celles-ci sont plus en état de retenir celles qu'elles recouvrent, & ainsi de suite: par ce moyen, une couverture construite de cette manière, doit être plus solide.

Ces crochets sont nécessaires, parce qu'on doit éviter, autant qu'on le peut, d'employer de la soudure sur les bâtimens, par la raison que les endroits soudés étant plus épais que les tables, & étant formés d'un alliage d'étain & de plomb, elles ne changent pas également de volume quand elles éprouvent des alternatives de chaud & de froid: ce qui ne manque pas d'occasionner des ruptures.

Le toit du pavillon étant ainsi couvert, il ne reste plus qu'à couvrir les aiguilles qui surmontent toujours le faîte & l'extrémité des arêtiers; c'est ce qu'on appelle les *amortissemens*.

Des tourelles.

Les tourelles sont des bâtimens ronds, dont la base est quelquefois plus large que le corps de la tourelle: c'est en quoi elles different des pavillons.

On s'en sert comme d'un arcboutant, pour former un point d'appui au reste du bâtiment; on y fait des cabinets de décharge, ou des escaliers dérobés.

Ces sortes de bâtimens étoient très-communs dans les forts ou châteaux de garnison, qu'on faisoit autrefois pour se mettre à l'abri de l'ennemi, pendant les guerres civiles. Il n'est pas de vieux château qui n'en fournisse un exemple.

De ces tourelles, il y en a plusieurs qui sont en forme de plate-forme, qu'on couvre de la manière qu'on le verra à l'article des terrasses; les autres sont couvertes en chapeau d'ardoise, de plomb ou de terre, & surmontées de quelque amortissement.

Par rapport à la charpente, elle est la même que celle des clochers ou des pavillons; avec cette différence, que l'aiguille est plus pointue que celle des pavillons, & l'est moins que celle des clochers.

Le couvrement s'en fait comme celui des pavillons & des clochers, en observant ce que nous avons dit à ce sujet; excepté qu'il n'y a point d'arêtiers dans ces sortes de couvertures, qu'on n'a pas la peine de couvrir: on tourne tout autour du chapeau pour en attacher les ardoises à chaque rang qu'on pose.

Il n'est pas ordinaire qu'on fasse des chaineaux tout autour du chapeau: les ardoises tombent ordinairement en recouvrement sur la maçonnerie; mais comme il peut y en avoir absolument, s'il étoit question d'en faire, il faudroit qu'il fût rond.

Des dômes.

Personne n'ignore ce que c'est qu'un dôme; on sait que c'est un édifice rond, d'un plus ou moins grand diamètre, surmonté d'une calotte ou couverture ronde & ovale, qui jette les eaux en tous sens, ainsi que les flèches & les tourelles: c'est en quoi ils different des combles.

Ces sortes d'édifices sont particulièrement propres aux églises: il est très-rare d'en voir employer à d'autres usages.

Il y en a de plusieurs façons, tant par rapport à leur grandeur que par rapport à leur couverture; les uns sont simplement couverts en ardoise; les autres le sont en plomb, sans autres ornemens: les autres sont en ardoises, qui sont surmontées de distance en distance, & avec symmétrie, de plusieurs côtes ou arêtes couvertes en plomb.

Enfin il y en a d'autres qui sont tout en plomb, surmontées également des mêmes arêtes, mais qui sont peintes comme on le voit au dôme du collége Mazarin, ou dorées comme celles du dôme des Invalides.

Des dômes à côtes ou arêtes.

Les plus riches dômes sont ceux où il entre plus de façon; or, les dômes à côtes sont les plus susceptibles d'ornemens, parce qu'on peut les peindre ou les dorer comme on veut, & qu'on ne peut pas le faire sur les autres: c'est aussi ceux qui demandent le plus de travail.

Pour en décrire les ouvrages qui concernent l'art du *plombier*, nous supposons que la charpente est faite, ainsi que les échafauds, qui doivent être solides.

Les échafauds volans établis à la manière des couvreurs sur des chevalets, ne seroient pas suffisans pour supporter la quantité de plomb qu'il faut pour ces sortes d'ouvrages.

Le travail du *plombier* se réduit donc à couvrir de plomb la charpente couverte elle-même de voliges, & produisant une calotte qui fixe la forme que la couverture du dôme doit avoir.

Prenons pour exemple un dôme divisé dans toute sa circonférence par des côtes ou arêtes, qui sont parfaitement semblables les unes aux autres, & placées à des distances égales.

Pour garnir l'entre-deux de ces arêtes, on commence à l'ordinaire par le pied, & on pose les feuilles de plomb taillées en ardoise, en les attachant sur la volige avec des clous, comme je l'ai dit en parlant de la couverture des flèches, des pavillons & des tourelles.

Quand tous les entre-deux des arêtes sont couverts, on couvre les côtes ou arêtes & le haut du dôme.

De la couverture des côtes ou arêtes.

On pourroit absolument couvrir les côtes, comme les entre-deux, avec des lames de plomb taillées comme des ardoises; mais cette uniformité ne présenteroit rien d'agréable.

L'œil est bien plus satisfait quand on rompt cette uniformité; c'est pourquoi l'on couvre ces côtes avec des tables de plomb, dont on proportionne la largeur & la longueur à celle des côtés.

On les replie des deux côtés, de façon qu'elles recouvrent un peu les parties qui sont couvertes en ardoises de plomb, & on les arrête avec des clous; car il ne faut pas croire qu'une côte ou arête soit couverte par une seule table de plomb prise dans toute sa hauteur, comme on pourroit absolument le faire avec des tables laminées qui sont d'une prodigieuse longueur. Mais on ne l'a point encore fait: au contraire, on en ajuste plusieurs les unes au-dessus des autres en recouvrement de trois ou quatre pouces, & chaque morceau est arrêté par le bas avec des crochets qu'on cloue sur les voliges qui forment les côtes du dôme.

Quand les côtes & les champs qui sont entre-deux, sont garnis de plomb, on termine le haut du dôme par une calotte, à laquelle on donne différentes formes, suivant le goût de l'architecte; mais il faut que le bas de ces calottes recouvre, tant les côtes ou arêtes, que les parties de couvertures qui sont entre-deux.

Or, les uns font ces parties tout unies, & les autres les forment en festons.

Ces festons sont formés de beaucoup de pièces qu'on cloue les unes à côté des autres.

Ordinairement on fait tomber un feston sur la crête, & un autre entre deux, proportionnant leur largeur à la place qu'ils doivent occuper.

La forme des festons est indifférente, pourvu qu'ils joignent assez exactement les parties qu'ils recouvrent, pour que l'eau ne puisse y pénétrer, & qu'ils soient assez bien attachés, pour que le vent ne puisse les enlever: il est vrai que le poids des tables de plomb qu'on emploie, contribue à produire ces deux effets.

Nous dirons ailleurs comment on garnit d'ornemens les festons.

On couvre ensuite la partie festonnée par des bandes de plomb qu'on pose horisontalement, formant un recouvrement sur les festons; & ces bandes horisontales forment comme un bandeau qu'on arrête avec des clous & des crochets.

Ordinairement on remplit les espaces avec des feuillets de plomb qu'on taille comme des écailles de poisson, & l'on décore, si l'on veut, le champ par des coupures qui forment comme des espèces de guirlandes.

On place ensuite le bandeau, mais de sorte qu'il fasse recouvrement sur le champ.

La plate-forme qui forme comme une espèce de terrasse, doit être en plomb; mais la balustrade étant de fer, elle est du ressort des serruriers: on laisse seulement une ouverture au milieu de cette plate-forme, pour qu'on ouvrier puisse y passer, quand il faut faire quelques réparations, & arriver aux fenêtres du dôme, pour en couvrir le dedans avec des bandes de plomb que l'on doit assujettir à la charpente par des clous.

Pour revêtir de plomb la partie quarrée, le *plombier* forme de plusieurs pièces une table de plomb quarrément en-dehors, & évuidée en centre par le dedans; ensuite il la cloue à la charpente.

On peut aussi décorer les espèces de pilastres de quelques ornemens; pour cela on forme, avec des bandes de plomb contournées, des consoles qu'on attache à différens endroits avec des clous, ou bien des feuilles découpées ou fendues; on pose au-dessus des pilastres ou bandes de plomb; toutes les bandes horizontales doivent former des moulures; elles ne sont pas, à la vérité, très-régulières; mais comme on les voit de loin, elles forment un bon effet.

C'est sur cette espèce de corniche, que l'on doit poser une calotte qui doit tomber sur elle en recouvrement: elle est de plusieurs pièces, & attachées à la charpente avec des clous dans toute l'étendue de sa circonférence.

Avant de mettre en place cette calotte, on cloue à la charpente de la coupole, une ferrure d'amortissement pour porter le globe, sa folive & le coq.

Ces parties d'amortissement peuvent être faites

en plomb ; mais communément on les fait en cuivre.

Il faut avoir attention que le globe joigne bien exactement la barre d'amortissement, pour que l'eau ne puisse pas s'introduire par cet endroit, & pourrir la charpente : on met ordinairement pour cela une petite plaque de plomb qui joint bien exactement la barre, & qui recouvre le haut du globe.

On ne se contente pas de le charger de découpures, de feuillages, & de toutes sortes d'ornemens dont l'art est susceptible ; on relève encore la structure de ces sortes d'ornemens par une peinture, ou même par une dorure qui leur donne plus d'éclat.

Les charpentiers ont coutume de former dans ces grands dômes, à quatre endroits diamétralement opposés, des œils-de-bœuf.

Quand le dôme est entièrement couvert, les *plombiers* en défendent le revêtissement en plomb.

Des dômes dont la couverture est moins riche.

Par rapport aux autres dômes, c'est-à-dire, ceux qui sont tout unis & sans arêtes, il est facile de concevoir qu'ils demandent moins de travail que les premiers ; on ne fait que les couvrir dans toute leur rondeur & de bas en haut, en petites ardoises de plomb.

D'après ce qu'on vient de dire des autres, il sera bien aisé de concevoir le travail de ceux-ci.

On n'a point coutume de les peindre ou dorer : cependant cela seroit possible absolument ; car les ardoises qui y entrent, quand elles sont en plomb, seroient susceptibles de ces sortes de décorations. Mais on n'est point dans cet usage ; car même dans les plus riches dômes, on n'est dans l'habitude que de peindre ou dorer les arêtes ; ce qui revient encore assez cher.

Ceux-ci n'en ayant point, étant d'ailleurs d'une structure commune, il ne conviendroit pas de donner plus de décorations à leurs ardoises que celles des plus beaux dômes, qui cependant sembleroient l'exiger davantage.

Les ardoises & le plomb ne sont pas les seules matières qu'on peut employer à ces sortes de couvertures ; on peut les faire en petites lames de cuivre, comme on le voit au dôme de Saint-Pierre de Rome, que Sixte-Quint fit ainsi couvrir sous son régne ; mais alors la dépense en devient bien plus considérable.

Œil-de-bœuf.

On appelle *œil-de-bœuf*, une ouverture ronde qu'on forme dans les toits des clochers ; dans celui des dômes, & dans presque toutes les couvertures ; soit pour donner du jour dans l'intérieur de la charpente, soit pour faciliter les réparations que ces différentes couvertures demandent de tems à autre. Il y en a d'ornés de toutes les manières.

De la manière d'en couvrir le devant.

Quand on veut faire un ouvrage propre, on doit le revêtir dans cet endroit, après que la charpente en est construite, en petites feuilles de plomb taillées en ardoise, dont la forme ressemble à celle des écailles de poisson.

On coupe ensuite une plaque de plomb de la rondeur de la charpente, que l'on ouvre dans le milieu pour former le jour de l'œil-de-bœuf.

Ce morceau de plomb est ordinairement d'une seule pièce, quand l'œil-de-bœuf est petit ; quand il est un peu grand, elle est de deux pièces.

Soit qu'elle soit d'une seule pièce, ou de deux, le contour doit au moins avoir huit pouces de largeur, afin qu'on puisse la rabattre en-dedans sur la charpente, en-dehors sur les ardoises, & la clouer aux deux endroits, pour l'y assujettir plus solidement.

On garnit le dedans en plâtre, pour égaliser le plomb avec la charpente. Comme le plâtre a besoin d'un support pour rester en place, on garnit la charpente de pointes de clous, ou en petites voliges, sur lesquelles on assied le plâtre.

Manière de couvrir le haut & les côtés.

Quand le devant de l'œil-de-bœuf est couvert, on garnit le haut & tout le reste de la moulure de la charpente en petites baudes de plomb.

On fait ensuite les côtés de l'œil-de-bœuf, qui vont joindre & recouvrir la partie du dôme qui est couverte en écailles.

Cette partie étant coupée comme il convient, on l'attache sous le morceau qui forme la face de l'œil-de-bœuf, & de côté sur les feuilles de plomb qui sont figurées en ardoise.

Enfin on couvre le dessus par une table de plomb, qui fait une petite saillie sur les tables de plomb, & l'on met au bas de l'œil-de-bœuf une bavette pour rejetter l'eau plus avant sur le toit.

Il faut faire aussi une petite gouttière ou un fond de noue, pour rejetter l'eau qui découle de dessus l'œil-de-bœuf.

On peut décorer le dessus de l'œil-de bœuf de quelques ornemens, & l'on fait beaucoup valoir ces ornemens, quand on les bronze ou qu'on les dore, comme on l'a fait au dôme des invalides.

Manière

Manière plus simple de les couvrir.

Il est une manière de les couvrir plus simplement, & qui ne donne pas tant de travail.

On n'emploie même la façon que nous venons de décrire, que lorsque le reste de la construction le demande, pour lui servir d'accompagnement. L'œil-de-bœuf ordinaire se couvre par une ou deux plaques de plomb, que l'on cloue d'un côté dans l'intérieur de la charpente qui forme le jour de l'œil-de-bœuf; & de l'autre, sur le dos de la même charpente, les faisant reborder, c'est-à dire, tomber en recouvrement de quatre pouces sur les ardoises du toit.

Des lucarnes.

On distingue trois espèces de lucarnes; favoir, celles qu'on nomme *flamandes*, celles qu'on appelle *à la capucine*, & d'autres *demoiselles*.

Pour prendre une idée des différentes formes qu'on donne aux lucarnes, on peut consulter l'art du couvreur.

Maniere de couvrir les lucarnes.

La plupart sont couvertes en tuiles ou en ardoises; peu sont faites entiérement en plomb : quelquefois cependant, pour conserver le bois, on les couvre de tables de plomb qu'on cloue dessus; mais, à la plupart de celles qui sont couvertes en ardoise, on se contente de mettre en-dessus & sur le devant une bande de plomb pour former un rivet, de couvrir le faîte avec une table de plomb, & de faire sur le côté des noues en plomb.

Autres couvertures qu'on fait dans les toits.

Il y a encore sur les toits quantité de petites ouvertures, auxquelles on donne différentes formes : ce sont, à proprement parler, des diminutifs de lucarnes; celles qui sont un peu grandes, sont préparées par les charpentiers; & en ce cas, le plombier fait prendre à coups de batte aux tables de plomb qu'il a coupées de grandeur égale, la forme qu'a la charpente elle-même.

Lorsqu'elles sont fort petites, elles sont faites entiérement par le plombier : il leur forme endevant un gros ourlet, pour donner du soutien au plomb qu'il attache avec des clous sur les chevrons, ayant soin de mettre dessous une bavette de plomb qui recouvre la charpente.

Enfin on appelle proprement des *lunettes*, de petites couvertures qu'on fait aux toits d'ardoise, pour passer la corde nouée lorsqu'il faut faire des réparations : on les attache sur une traverse de bois qui s'étend d'un chevron à un autre.

Tous ces petits ouvrages sont si aisés à exécuter, que nous abuserions de la patience du lecteur, si nous voulions entrer à leur sujet dans des détails.

Nous dirons seulement qu'à toutes les lunettes il faut que la partie du plomb qui regarde le haut du toit, soit recouverte par les ardoises; & qu'à la partie qui regarde le bas du toit, le plomb recouvre les ardoises.

Sans cette attention, l'eau s'insinueroit entre le plomb & la charpente.

De la couverture des terrasses.

Il y a d'autres couvertures qui sont celles des terrasses, dont la façon est autant différente des premières, que celles des clochers, des dômes, des pavillons & des tourelles ont de rapport entr'elles.

D'abord, par *terrasse*, on entend en général un toit plat, plus ou moins élevé au rez-de-chaussée ou à la portée, soit du premier, soit du second étage, &c.

Il y en a de plusieurs sortes; les unes sont couvertes en pierres de taille, les autres en tables de plomb.

Comme il peut entrer du plomb dans les deux; & qu'il doit y être employé différemment, il faut en parler séparément, pour mieux faire entendre cette double opération.

Terrasses couvertes en pierres de taille.

Quoique nous ayons dit que le toit des terrasses est plat, cependant les plombiers, quand ils les couvrent en plomb, ou les maçons, quand on veut les faire en pierre, doivent observer d'en élever le milieu de quelques pouces, afin de donner de la pente aux eaux du ciel; en même tems ils doivent rendre cette pente insensible à tous ceux qui peuvent aller s'y promener, quand elles sont considérables, & qu'elles sont faites à cet usage : c'est ici le travail principalement des derniers.

Nous observons seulement que comme le plomb qui doit y entrer, doit être coulé dans les joints, & qu'on n'en pourroit faire entrer qu'une très-petite quantité, si on ne lui ouvroit pas un plus grand espace que celui qui est entre deux pièces assises & appliquées l'une contre l'autre; & que d'ailleurs, quand il y en entreroit, il seroit facile à enlever, parce qu'il n'auroit point assez de prise, & laisseroit filtrer l'eau : pour s'assurer du contraire & fermer tout passage, il faut faire une entaille d'un demi-pouce au moins, tant en largeur qu'en profondeur, à chaque côté de chaque pierre qui regarde le ciel; ce qui formera en tout sens de chaque pierre un lit assez considérable pour que le

plomb puisse y séjourner, & les cimenter l'une avec l'autre.

On suppose que ce travail est fait : le plombier fait d'abord fondre son plomb dans une marmite qu'il porte avec lui lorsqu'il en est nécessaire, & dont nous parlerons plus amplement dans le chapitre du dégorgement des tuyaux de conduite ; il en remplit ensuite une cuiller, & le verse dans les entailles qui sont entre les pierres, à proportion de la quantité qui est nécessaire.

La cuiller, c'est-à-dire, celle dont on se sert pour couler sur toile, est très propre à cet usage, parce qu'elle est profonde ; & au moyen du bec qui la termine, on est plus maître de répandre le plomb où l'on veut, de le faire avec mesure, & toujours également.

Comme le plomb, ainsi que tous les liquides, s'affaisse & se retire en refroidissant, il faudra y revenir plusieurs fois avant qu'il soit assez froid pour empêcher que le nouveau plomb dont il est encore besoin, puisse faire corps avec lui.

Quand toutes ces entailles seront garniet de plomb, comme il ne peut se faire qu'il n'excède un peu en quelques endroits, on prendra le grattoir, & on le mettra de niveau avec la pierre, pour donner plus de propreté à ces sortes d'ouvrages.

Ce qu'on vient de dire par rapport à ces sortes de terrasses, on peut l'entendre des balcons qui semblent en être un diminutif. Il faut observer 1°. qu'on peut cimenter d'une autre manière les joints des terrasses en pierre de taille ; qu'on se sert, pour cet effet, du ciment ordinaire, qui est fait avec du plâtre & du verre pilé, ou bien avec du mâche-fer : c'est même ce qu'on emploie le plus ordinairement ; on le met alors aux endroits que nout venons de spécifier par rapport au plomb.

2°. Qu'il n'entre jamais de chaîneaux de plomb, quoiqu'absolument cela peut se faire, dans les terrasses en pierres de taille ; ce n'est point l'usage, ce seroit encore moins un profit pour ceux qui y en feroient mettre.

Le canal qui règne tout autour de ces terrasses, & qui en reçoit les eaux pour les transmettre à des tuyaux de descente, ou, s'il n'y en a point, à des gouttières saillantes ou godets, est formé d'un cordon de pierres taillées pour cet effet, & qu'on doit cimenter tout autour avec du plomb, de la même manière que le reste du toit.

Mais cette opération demande un peu plus de travail dans ces endroits, parce qu'on conçoit que le plomb doit trouver une chûte rapide qui l'entraineroit au fond du canal, l'en empliroit, pendant qu'il doit s'arrêter dans les entailles des bords de chaque pierre.

Pour les cimenter l'un avec l'autre, il faut donc avoir le soin de prendre un morceau de coutil, l'appliquer contre le côté du canal qu'on veut garnir de plomb, pour l'empêcher de couler infructueusement aux endroits où cela n'est point nécessaire : on doit faire la même chose aux deux côtés de chaque canal, & dans toute leur longueur.

Des terrasses couvertes en plomb.

Si le plomb est plus cher que la pierre, il peut arriver que les terrasses en pierre coûtent aussi plus que celles qui sont en plomb, par la raison que les premières demandent toujours d'être assises sur une voûte, au lieu qu'on peut faire les secondes sur de la simple charpente, aussi bien que sur des voûtes.

La manière dont il faut s'y prendre, consiste à couper d'abord ses tables qu'on assied horisontalement l'une contre l'autre.

Comme on ne peut point se servir de soudure dans les toits, il faut les replier dans leur longueur d'environ deux pouces de chaque côté.

De deux tables qui doivent être jointes ensemble, l'une doit être pliée en dessous, & l'autre en dessus : on cloue à la charpente qui les porte, ces rebords qui, comme on doit le concevoir, ont quatre fois l'épaisseur de chaque table, & on les applatit le plus qu'on peut, afin que cette petite élévation soit presqu'insensible à ceux qui peuvent aller s'y promener.

C'est bien différent des combles, où il faut que ces joints de tables soient battus & arrondis en baguettes.

On ne fait point de replis aux tables dans leur largeur ; on ne fait que les mettre les unes sur les autres en recouvrement d'environ deux pouces, c'est-à-dire, qu'on commence à poser d'abord ses tables dans le bas de la pente, & qu'on met ensuite les secondes sur les premières, ainsi de suite, pour que l'eau du ciel n'ait point d'obstacle en son chemin, & coule aisément jusqu'à la petite élévation qu'on doit faire dans le milieu des terrasses en plomb, si cela est facile, ou autre part, ainsi que dans les autres terrasses ; on les cloue ensuite en plaçant les clous à l'endroit de ce petit recouvrement, de telle manière qu'ils mordent l'extrémité des deux tables.

Quant aux chaineaux qui doivent être placés tout autour de ces terrasses, il faut observer ce qu'on a dit ci-devant de la pose des chaineaux. On peut également couvrir les balcons en plomb.

Des plates-formes.

Rarement elles sont couvertes entièrement en

plomb; on couvre ſimplement en plomb chaque joint des pierres qui y ſont employées.

Nous citerons la plate-forme qui règne tout autour du chœur de Notre-Dame, puiſque c'eſt-là que nous avons vu cette nouvelle manière de couvrir les joints des pierres, afin de mieux faire ſentir de quelle façon on doit le faire.

Cette plate-forme eſt coupée par petits combles, dont chacun eſt formé de quatre groſſes pierres de taille qui ſe joignent, & qui ſont ſurmontées d'une petite boule taillée dans la pierre même; ces combles forment un poids qui charge la voûte qui eſt deſſous, afin de la rendre plus ſolide.

On commence par faire un chapeau de plomb à la boule qu'on modèle à l'endroit même à coups de batte, parce qu'étant formée de quatre parties, elle a par conſéquent quatre joints par leſquels l'eau pourroit tranſpirer.

Ce chapeau en place doit avoir à peu près la forme d'un chapeau ordinaire, dont les ailes ſont abattues.

On couvre enſuite le joint; pour cet effet, on prend une bande de plomb que l'on arrondit en canal ou tuyau coupé par moitié; on l'applique dans la longueur de la jointure des deux pierres, en manière de canal renverſé; on l'applatit un peu à l'endroit qui poſe ſur l'aile du chapeau; on l'attache enſuite avec deux ou trois gâches, que l'on plâtre ou que l'on plombe dans chaque pierre, après en avoir fait la place avec le ciſeau.

Ces plaques de plomb demi-arrondies, ainſi attachées & appliquées aux joints de ces pierres, il eſt impoſſible que l'eau y pénètre.

On fait de même par rapport aux trois autres joints.

Tout autour de ces petits combles règnent des gouttières qui en reçoivent les eaux & les tranſmettent aux gouttières, & de là dans les tuyaux qui ſont deſſous, qui les prennent & les rendent dans la rue.

Pour ne rien omettre de tout le plomb qui entre dans les couvertures, nous dirons un mot de ces tables de plomb iſolées qu'on voit quelquefois au haut de quelques parties de murs; c'eſt ordinairement pour couvrir une partie de la muraille qui eſt mince, & qui eſt preſque toute faite de charpente.

Toute l'opération conſiſte à prendre la meſure de l'endroit où l'on veut la placer; on coupe enſuite la table que l'on cloue ſur la charpente comme on le voit.

Enfin il entre du plomb en forme de couverture au haut des murs de ſéparation, lorſqu'ils ſont ſurmontés par des ſolives au lieu de pierres de taille.

Ce ſont ces mêmes ſolives que l'on couvre en plomb pour empêcher que la pluie ne les pourriſſe.

On le fait avec des tables auſſi longues qu'il eſt poſſible, que l'on fait deſcendre en recouvrement des deux côtés de la ſolive dans ſa longueur, & que l'on y cloue. On noie enſuite ces endroits avec du plâtre.

De la manière de réparer les couvertures.

Quelques précautions que les *plombiers* prennent pour rendre leur ouvrage ſolide, il arrive qu'avec le temps il dépérit; tantôt ce ſera une table, une ardoiſe, &c. qui ſe percera; d'autres fois le vent en enlevera.

Il eſt mille autres inconvéniens qu'on ne peut pas prévoir, & qui forcent tous les jours les ouvriers à remonter ſur les toits pour les réparer. Il eſt ici queſtion d'expliquer comment ils doivent s'y prendre.

De la réparation des combles.

On paſſe une échelle à travers la fenêtre du clocher; on la coule ſur les tables de plomb qui forment la couverture de l'égliſe, & on l'appuie ſur les gargouilles: elle doit être portée, comme nous l'avons dit, ſur des couſſins de paille, afin qu'elle n'endommage pas la couverture, & que les ouvriers deſcendent & montent plus aiſément.

Un ouvrier paſſe enſuite par la fenêtre du clocher, & par le ſecours de cette échelle, deſcend juſqu'aux gargouilles, qui aux égliſes ont ordinairement un parapet d'environ deux ou trois pieds de haut: il a par ce moyen la facilité d'en faire le tour ſans craindre aucun riſque.

Un autre ouvrier deſcend auſſi par la fenêtre du clocher, & ſe met à cheval ſur l'angle de la couverture de l'égliſe; ils prennent tous deux l'échelle, l'un par un bout, & l'autre par l'autre bout, & la portent à l'endroit où il en eſt beſoin. Ils viſitent enſuite la table qu'il faut réparer; ſi elle eſt peu endommagée, on y cloue ſimplement une plaque de plomb; ſi au contraire il faut la changer, ou que le vent l'ait enlevée, on en met une autre à ſa place de la même grandeur, en la poſant ſur des crochets & la clouant comme nous l'avons dit plus haut, après l'avoir repliée des deux côtés, pour la continuation des baguettes ou bourrelets que les tables forment entr'elles: ils remettront enſuite l'échelle vis-à-vis du clocher, y rentreront, & la retireront à eux.

Pour les maiſons qui ſont couvertes en plomb,

il n'y a point de clochers; mais il y a des lucarnes, & le travail est le même.

De la manière de réparer les clochers.

Comme les clochers se trouvent ordinairement au milieu ou au bout de la couverture des églises, qu'ils sont extrêmement rapides, & qu'il est impossible d'y dresser des échelles, il faut dans ce cas-là faire usage de la corde nouée, qu'on fait passer par la fenêtre supérieure, ainsi que nous l'avons dit dans le chapitre des tuyaux des maisons; il descend de cette sorte jusqu'à l'endroit où la réparation est nécessaire: il ôte & attache ses plaques de plomb comme il veut.

On répare de même les flèches des clochers, toute la différence qu'il y a, c'est que plus la réparation à faire est près de la pointe de la flèche, plus elle est difficile.

On ne peut la faire qu'en attachant la corde nouée au haut de la flèche; pour cet effet il faut avoir l'adresse de jetter & de passer une petite corde qu'on prend au bout d'une latte, & qu'on descend ainsi; on attache à son autre bout la corde nouée, qu'elle monte à son tour & qu'elle fait passer autour de la boule de la flèche.

On rend cette corde nouée aussi solide qu'il est possible: on y attache ensuite la selette par le moyen de son crochet, & l'on va où le besoin le demande.

On fait ce qu'il est nécessaire, on en redescend, ensuite on détache la corde nouée & on la retire.

Ces travaux, comme on le sent, sont très-périlleux; ils demandent de l'adresse & de l'habitude.

Comme toutes les couvertures ont un très-grand rapport entr'elles, les réparations qu'elles demandent sont à-peu-près les mêmes.

Il s'agit, dans les unes & dans les autres, de substituer ou une ardoise ou une table à d'autres que le vent peut avoir enlevées, il faut les couper suivant que les endroits que l'on veut recouvrir le demandent, & les y placer avec le plus de propreté qu'il est possible.

Celui qui peut le faire à un endroit, peut le faire à tous les autres.

Nous nous contenterons d'observer qu'il faut user de la corde nouée autant que cela se pourra, parce que la dépense est encore moins considérable; mais quand cela sera impossible, il faudra avoir recours aux échafauds.

Quant à ce qui regarde les terrasses, les balcons, les plates-formes, il n'est besoin ni de l'un ni de l'autre: de là vient que les réparations qui y sont nécessaires en sont d'autant plus aisées.

Du blanchiment des couvertures & des amortissemens.

On entend par *blanchir les couvertures*, revêtir d'une croûte d'étain le plomb qui y est employé. Cette opération n'est presque plus en usage.

Ce n'est pas que les couvertures d'aujourd'hui, qui n'ont pour tout éclat que la couleur brune que prend le plomb après qu'il a servi quelque temps, doivent l'emporter sur celles qui sont travaillées avec de l'étain: il s'en faut de beaucoup; car d'abord pour l'usage il est le même des deux côtés: en second lieu celles-ci ont en outre un éclat qui approche de celui de l'argent, & qui ne s'efface jamais, ou du moins très-peu; au lieu que les autres, après un certain temps, vues d'un peu loin, ne paroissent pas même ce qu'elles sont.

D'ailleurs les couvertures qui sont étamées s'apperçoivent de fort loin; il est aisé de les distinguer parmi la confusion des objets que le lointain présente à notre vue, parce qu'elles jettent une clarté si perçante, sur-tout quand le soleil y réfléchit ses rayons, qu'elles ne sauroient nous échapper: ainsi il est facile de sentir l'avantage qu'a une couverture étamée sur une qui ne l'est pas.

Je ne vois donc pas ce qui a pu être cause qu'elles sont devenues aujourd'hui si peu en usage parmi nous.

Il faut nécessairement conclure, par tout ce que nous venons de dire, que l'on a tort d'avoir rejeté cet ornement des couvertures, ou si on ne l'a pas entièrement rejeté, de ne pas s'en servir plus souvent.

Je parlerai donc ici de la manière de blanchir les tables & les ardoises servant aux couvertures, ainsi que les amortissemens, après que j'aurai donné la manière de les faire.

De la préparation de l'étain.

Avant de songer à blanchir, soit les tables, soit les ardoises & amortissemens, qu'on emploie dans les couvertures, il faut préparer l'étain dont on se sert pour ces sortes d'ouvrages.

Cette préparation est toute simple, car il n'entre aucun alliage dans l'étain que l'on emploie au blanchiment ou à l'étamage des tables & ardoises de plomb destinées à la couverture des églises, dômes, clochers, pavillons, &c.

Tout ce qu'on y fait, c'est de le mettre en fusion, & de le diviser par petites lames ou éclats, afin de n'avoir plus qu'à le jetter sur le plomb qu'on veut étamer.

Voilà la façon dont cela se fait.

Manière de faire fondre l'étain, & de le jeter en lames.

On en remplit d'abord une marmite qu'on met sur le feu; on a en outre une table propre, sur laquelle on laisse tomber quelques gouttes d'étain par éclats, d'une petite cuiller, avec laquelle on le prend dans la marmite où on l'a mis en fusion.

Ces petites gouttes d'étain se caillent & se figent sur les tables; pendant les premiers instans qu'on les y laisse, elles ressemblent à de petites écailles.

On les enleve aussi-tôt pour les amonceler dans un coin, afin de faire place aux autres.

On continue aussi-long-temps qu'on prévoit qu'il en faut pour le plomb qu'on a à blanchir.

On a soin, pendant cette première préparation, de garnir la marmite de nouvel étain à mesure que l'on en tire, afin de ne pas le laisser manquer, & de pouvoir suivre son opération.

Raison qui empêche qu'on ne jette l'étain sur le plomb qu'on veut blanchir aussi-tôt qu'on le sort de la marmite.

La raison pour laquelle on ne jette pas l'étain bouillant tel qu'on le tire de la marmite où on l'a mis en fusion, c'est parce que premièrement ce degré de chaleur feroit fondre les tables de plomb à l'endroit où on le jetteroit, il les persilleroit; au lieu de s'y étendre & de les orner, il les défigureroit; on perdroit, en s'y prenant de cette sorte, & la table de plomb sur laquelle on le verseroit, & l'étain même qui fuiroit à travers les différens trous qu'il s'ouvriroit sur la table où on le verseroit.

En second lieu, c'est qu'une si grande chaleur n'est pas nécessaire pour cette opération; il suffit que l'étain ne soit pas en gros volume, & puisse devenir assez liquide pour s'étendre sans endommager le plomb que l'on étame.

Or, comme l'étain est très-ductile par lui-même, cela se fait très-aisément, comme on va s'en convaincre par la chaleur que l'on communique au plomb sur lequel on le met.

Manière de blanchir les tables & les ardoises de plomb employées aux couvertures.

Cette opération consiste 1°. à disposer ses tables à être étamées.

2°. A y jeter les lames d'étain dont nous venons de parler, pour les y étendre & en faire une espèce de croûte qui couvre tout le plomb.

Pour disposer la table à être blanchie, on commence par l'étendre & la dérouler sur deux tréteaux; ensuite il faut avoir un petit réchaud que l'on remplit de charbons ardens; on le place sous la table qu'on veut blanchir, & qui est déroulée & soutenue sur les deux treteaux; le charbon l'échauffe, mais sans la faire fondre: cependant on y jette ces petites lames d'étain que nous avons dit de préparer.

Comme l'étain fond beaucoup plus vite que le plomb, on voit bientôt ces lames en fusion sur la superficie de la table qu'on blanchit; mais elles ne s'incorporent pas avec le plomb: elles sont seulement changées en globules liquides qui rouleroient d'un bout de la table à l'autre, sans néanmoins s'y attacher, parce qu'il faudroit, pour cet effet, que le plomb fût lui même en fusion.

Il est donc essentiel d'indiquer le moyen dont il faut s'y prendre pour les écraser, les étendre, & les attacher à la table qu'on étame, en telle façon qu'elle fasse une couche qui cache totalement la couleur du plomb.

L'ouvrier doit prendre dans ses mains une poignée d'étoupe, qu'il faut tremper dans de la poix-résine, afin de la graisser un peu, & avec laquelle il écrasera les petites lames d'étain dont il est question, & les étendra ensuite fort aisément sur toute la superficie de la table qui est immédiatement sur le réchaud, & par conséquent brûlante: l'étain s'y attachera en telle quantité qu'il voudra.

On continue de même depuis un bout de la table jusqu'à l'autre, en promenant sur sa superficie son étain & son étoupe, comme on le feroit d'un torchon si l'on vouloit essuyer une table mouillée.

Il n'est pas besoin de dire qu'il faut avoir le soin de transporter le réchaud & le feu qui est dedans, aux endroits où cela est nécessaire; cela se sent de soi-même.

On prendra ensuite chaque table qu'on aura étamée, & on la roulera sur elle-même, le côté étamé étant en-dedans, pour qu'il ne se salisse pas, afin qu'elle soit toute prête à être transportée & employée où il sera nécessaire.

Par la même raison, qu'on blanchit les tables qui couvrent les églises, on blanchit aussi les ardoises de plomb qu'on emploie au même usage; mais comme elles sont d'un trop petit volume pour pouvoir les tenir sur le feu, il faut commencer par blanchir la table d'où on veut les tirer; ensuite on les découpe de la façon que nous l'avons dit en son lieu: elles se trouvent par ce moyen étamées de cette sorte, & l'on diminue par-là une partie du travail & de la peine qu'il faudroit nécessairement apporter si l'on étoit obligé de les étamer séparément.

Des différens amortissemens dont les plombiers décorent leurs ouvrages.

On entend par *amortissement*, un couronnement d'ouvrage, quel qu'il soit.

Cette dénomination convient ici proprement à quelques pièces d'ornement, que le *plombier* met au plus haut des toits, pour servir d'accompagnement à la verge de fer qui supporte une girouette, une croix, un coq ou un pigeon.

On en faisoit autrefois un bien plus grand usage qu'aujourd'hui; car, pour ne point fatiguer la charpente par un poids inutile, ou on les a entièrement supprimés, ou on les a beaucoup diminués; de sorte qu'on se contente souvent de mettre sur les aiguilles, ou à la partie la plus élevée des lucarnes, des pavillons, &c. une fleur de lys ou un petit globe; on ne se sert pas tant de girouettes qu'on le faisoit anciennement.

Mais si l'on veut garnir de quelqu'ornement la tige d'une croix ou d'une girouette, il faut que les tiges qui les portent, soient refendues & ouvertes par en-bas en forme de lardoire, qu'elles soient percées de trous pour pouvoir les attacher à l'aiguille avec de forts clous; & comme ces tiges supportent les pièces qui forment l'amortissement, on les nomme des *fers* ou des *ferrures d'amortissemens.*

Ces amortissemens doivent être creux en-dedans, pour recevoir la tige de fer qui doit les soutenir.

Ainsi, quand on a cloué sur l'aiguille le fer d'amortissement, on pose la partie d'amortissement, qui n'est ordinairement qu'une lame de plomb roulée, que l'on attache par en-bas à la charpente avec des clous, & qui doit par en-haut embrasser assez exactement le fer d'amortissement.

Les autres parties sont ordinairement fondues, & doivent être percées dans le milieu pour recevoir le fer d'amortissement qui les enfile & les soutient toutes; il faut encore que le bas de la pièce recouvre un peu le haut, & de même de toutes les autres pièces, afin que l'eau soit rejetée en-dehors, & ne puisse pas, en coulant le long de la ferrure d'amortissement, pénétrer jusqu'à l'aiguille de la charpente qu'elle pourriroit; enfin on rapporte, si l'on veut, quelques feuilles découpées qu'on attache avec des clous à celles qui sont fondues.

Ce ne sont pas les seuls amortissemens qu'on emploie; on en fait d'autres qui sont en forme de globe, & de beaucoup d'autres façons.

On peut distinguer trois sortes d'amortissemens; les uns sont fondus, les autres prennent leur forme sous la batte; les autres enfin sont appellés *mixtes*, c'est-à-dire, découpés en partie, & en partie fondus.

Comme le détail en feroit trop long, nous nous contenterons d'en décrire quelques-uns de chaque espèce.

Amortissemens contournés sous la batte.

Les amortissemens qui sont faits de cette manière, sont principalement les globes que l'on met au-dessus des dômes.

J'ai déjà dit qu'on les faisoit souvent en cuivre; mais quand on veut qu'ils soient en plomb, on prend ordinairement du plomb laminé par préférence au plomb fondu, parce qu'il faut qu'ils soient le plus légers qu'il est possible, & par conséquent que les feuilles de plomb qui y sont employées aient peu d'épaisseur.

Ils sont faits de deux pièces que l'on coupe de la manière que nous allons le dire.

On a une table sur laquelle on tire une ligne; on prend deux centres sur cette ligne, qui servent à désigner avec le compas deux plateaux ronds, plus ou moins grands, suivant la grosseur que l'on veut donner à la boule.

On fait dans le milieu de chaque plateau avec une gouge, un trou dont on verra l'usage dans la suite.

On aboutit ces deux plateaux l'un après l'autre, c'est-à-dire, on les arrondit en les frappant à petits coups dans le milieu & par les côtés pour en faire deux hémisphères ou calottes: on les présente l'un à l'autre, pour qu'ils s'ajustent exactement.

Manière de les souder.

Pour les souder, il faut placer sur la table deux suppots ou chevalets, sur lesquels on assied son globe, traversé par une tringle de fer, que l'on fait passer dans ces deux trous que nous avons dit d'ouvrir à chaque plateau.

C'est à quoi ils servent; ils sont aussi faits pour que ces sortes d'amortissemens puissent être enfilés par le fer d'amortissement qui doit les porter.

On soude ensuite ces deux plateaux ou hémisphères ensemble, pour cet effet on les accote contre quelque gros poids qui les empêche de changer de place.

On les soude ainsi en avivant le plomb où la soudure doit prendre, & salissant les endroits où il ne faut pas qu'elle s'attache.

Cet ouvrage demande de l'adresse; c'est pourquoi l'on ne peut pas spécifier de règles à ce sujet.

Mais je dirai ce que les ouvriers les plus intelligens ont coutume de faire.

Comme il feroit impoffible d'empêcher que les deux plateaux ne vacillent un peu jufqu'à ce qu'ils foient entièrement foudés enfemble, c'eft-à-dire, dans toute leur circonférence, & que cela ne pourroit fe faire exactement, ou même feroit impoffible, on a imaginé de jeter quelques gouttes de foudure de diftance en diftance tout autour de l'endroit qui doit être foudé, avant même de l'avoir avivé.

Cela forme de petites attaches qui commencent par affujettir les deux plateaux l'un contre l'autre d'une manière auffi folide que s'ils étoient réellement foudés.

Avec un peu d'intelligence on fait toutes les autres opérations très-aifément: on donne à ce globe la forme convenable. On le met enfuite en place en faifant paffer le fer d'amortiffement dans le dedans de ce globe.

Des amortiffemens qui font fondus.

Les amortiffemens jetés au moule, font ordinairement les coqs dont on furmonte les croix qu'on place fur les clochers.

On fond encore les pigeons que l'on met fur les colombiers, en outre plufieurs feuillages que l'on cloue en divers endroits des couvertures.

Amortiffemens faits en forme de coqs.

Affez fouvent cette figure de coq que l'on voit au haut des clochers, eft faite avec des lames de cuivre embouties & foudées; mais ceux qu'on fait en plomb font jetés en moule, comme je vais l'expliquer.

Les plombiers ont une table de cuivre, dans laquelle eft gravé en creux un coq, coupé par la moitié de fon épaiffeur: car on ne fond jamais un coq tout entier.

Cet ouvrage fe fait en deux fois: on en fond d'abord une moitié, enfuite l'autre; on les attache toutes deux enfemble par le moyen de la foudure.

Pour jeter en moule un coq, on frotte de graiffe la partie du moule qui eft creufe & qui repréfente une moitié de coq coupé par fon épaiffeur; puis ayant mis le moule bien de niveau, on verfe avec une cuiller du plomb fondu dans le creux; enfuite avec un rabot on emporte tout le plomb qui eft de trop.

Quand le plomb a pris corps, on fort la première moitié de coq du moule; puis on en fond une autre moitié: on creufe dans le plomb de quoi loger la douille de fer, qui doit recevoir le fer d'amortiffement.

On foude cette douille à une des moitiés; puis on réunit les deux moitiés, & on les foude pour former le coq entier, & pour lui donner la forme qu'ont ceux que nous voyons quelquefois au haut des croix qu'on place fur les clochers.

Amortiffemens faits en forme de pigeons.

On fond auffi en moule des pigeons qu'on a coutume de mettre fur le haut des colombiers; mais on les fond tout entiers d'un feul jet, parce que ne devant pas tourner au vent, il n'eft pas néceffaire d'y mettre une douille.

C'eft pour les fondre d'un feul jet, que le moule eft de deux pièces qui s'appliquent l'une fur l'autre, & on les retient en cet état par le moyen de quatre fiches à broche.

Ce moule, où la forme d'un pigeon eft gravée en creux, étant frotté de graiffe, & les deux pièces étant réunies, on verfe du plomb fondu par une ouverture.

Quand le plomb eft figé, on ôte les broches, on ouvre le moule, & on tire le pigeon.

Il ne s'agit plus que de l'attacher à l'extrémité du fer d'amortiffement; & comme il ne doit point tourner au vent, mais être fixe, il n'eft befoin que de percer avec une gouge & à coups de marteau un trou dans lequel entre l'extrémité du fer d'amortiffement, qu'on y affujettit avec de la foudure.

Des feuillages.

Les *plombiers* font encore avec des moules différens morceaux d'ornement, comme des olives, des rofes, des morceaux de guirlandes, des feuilles d'eau, &c. qu'ils attachent avec des clous; & comme ils fe font tous de la même manière, je me bornerai à expliquer comment on jette en moule une feuille d'ornement.

Il faut avoir un moule de fonte, de fer ou de cuivre, dans lequel foit marquée en creux la feuille; on graiffe le moule; on le place exactement de niveau; puis, on verfe deffus du plomb fondu, & avec un rable on emporte tout le plomb qui eft de trop, pour qu'il ne refte que celui qui remplit le creux du moule; car les ornemens doivent être très-minces, pour qu'ils puiffent s'ajufter aifément aux différentes formes des parties où on les attache avec des clous.

Il eft vrai qu'on en fait auffi de découpées; pour cela on trace fur une table de plomb laminé la forme de la feuille, puis on la découpe avec une gouge & à coups de marteau.

Quoiqu'en les attachant on faffe prendre aux différentes parties de ces feuilles des contours qui les font paroître moins roides, elles ne font jamais auffi agréables que celles qui font fondues dans un

moule, & elles ne se font pas si promptement.

Des mixtes.

Les amortissemens que j'appelle *mixtes*, sont ceux qui sont moitié fondus & moitié travaillés sous la batte, ceux-ci se découpent & se font à l'endroit même, pour ce qui regarde l'ouvrage qui se fait sous la batte, parce qu'on doit prendre la forme de la charpente sur laquelle on les modèle.

Quant aux feuillages dont on les décore ensuite, ils se font dans l'attelier, parce que cela est plus commode pour les ouvriers.

On commence d'abord par revêtir le bas de la charpente des bandes que l'on fait tomber en recouvrement, & que l'on cloue l'une contre l'autre en les repliant dans leurs jointures, l'une en-dessous, l'autre en-dessus, de telle sorte que les clous mordent quatre fois l'épaisseur de chaque bande.

On coupe ensuite deux plaques de plomb, pour emboiter la charpente qui est au-dessus. On prend de nouveau deux autres plaques de plomb, pour couvrir l'extrémité de la charpente, & on les aboutit sur le lieu même : on les y cloue également ; on y applique & on y cloue ensuite des feuillages, qu'on fait fondre ainsi que nous l'avons dit plus haut.

Pour rendre ces espèces d'amortissemens plus solides, on cloue de petits collets de plomb entre les bandes & les plaques ; on en fait autant entre les feuillages.

Ordinairement on noie dans la maçonnerie les solives qui forment le pied de ces sortes d'amortissemens.

Mais si on vouloit les couvrir en plomb, il faudroit le faire en ardoises, & s'y prendre comme nous l'avons dit par rapport aux clochers, aux tourelles, &c. ou tout simplement les revêtir d'une table de plomb coulée, si sa longueur suffit, ou d'une table laminée qui supplée au défaut des premières par la longueur qu'on peut lui donner avec le secours des cylindres.

On est dans l'usage de placer au haut de ces amortissemens une ferrure que l'on cloue en-dehors; ou on la fait entrer dans la charpente, & on la surmonte ensuite d'une girouette.

On fait des amortissemens plus simples de bien des façons différentes, & qui sont sans feuillages & sans découpures.

Du blanchiment des amortissemens.

Les amortissemens & les plates-bandes qui portent des moulures, se mettent ordinairement en couleur qu'on imprime à l'huile : quelquefois on les dore; mais comme l'un coûte fort cher, & que l'autre est de peu de durée, il arrive souvent que les *plombiers* leur donnent une couche d'étain pour les blanchir, ainsi que nous l'avons dit par rapport aux tables & ardoises des couvertures.

Nous nous dispenserions de répéter ici ce que nous avons dit par rapport à cet objet ; mais comme ce travail est différent de l'autre en quelque chose, quoique la matière qu'on emploie soit la même, nous ne pouvons éviter d'entrer dans quelques petits détails à ce sujet. Nous parlerons d'abord des globes.

Du blanchiment des globes.

On commence par étamer la table de plomb d'où on doit les tirer, comme on fait les tables qu'on étame en entier ; mais on a soin de la couvrir d'une épaisse couche d'étain. On en coupe deux moitiés de globe; ensuite on les bat au marteau, pour les emboutir, & on soude l'un à l'autre.

Comme les coups de marteau qu'on donne pour les emboutir, & la terre grasse dont on les frotte pour les souder, ternissent & endommagent l'étamage, pour le réparer, après avoir soudé le globe, on le met sur du charbon allumé ; & quand on voit que l'étain est prêt à fondre, on frotte la superficie de la boule avec de l'étoupe chargée de poix-résine.

La couche d'étain étant épaisse, on parvient à l'étendre : de sorte qu'en continuant cette opération sur toute la superficie de la boule, on la rend claire comme de l'argent.

Si l'on appercevoit le plomb en quelques endroits, on pourroit y verser quelques gouttes d'étain.

Blanchiment des amortissemens fondus.

Pour faire comprendre comment on doit blanchir les pièces d'ornemens fondues, & qui sont massives, je me bornerai à donner pour exemple les coqs qu'on met sur les clochers, & les pigeons qu'on place au haut des colombiers.

Il est sensible que toutes ces pièces qu'on fond massives, sont trop épaisses pour être blanchies de la même manière que les tables : c'est pourquoi l'on s'y prend différemment ; on les blanchit aussi-tôt qu'on les a tirées du moule, en leur jettant de petites écailles d'étain.

La chaleur du plomb, qui sort du moule, & qui est brûlant, jointe avec la poix-résine qu'on y mêle, le rend assez coulant pour qu'il puisse s'étendre sur les parties en relief, comme dans les creux.

On frotte le coq dans toutes ses parties avec l'étoupe enduite de poix-résine, pour faire attacher l'étain par-tout également.

On

On en fait autant aux pigeons, ainsi qu'aux feuillages; mais cette première opération leur suffit, au lieu qu'il faut y revenir deux fois par rapport aux coqs, parce que, comme ils sont fondus en deux fois & soudés après être blanchis, ainsi que les globes, il faut en retirer la terre grasse qu'on emploie toujours dans la soudure, en outre la soudure inutile; ensuite recouvrir l'endroit de la soudure même d'une nouvelle croûte d'étain que l'on y jette en gouttes; & étant en fusion, ce nouvel étain se prend avec l'autre: par ce moyen le coq semble n'avoir jamais été soudé.

Il est utile, pour les étamages, d'avoir des réchauds en reverbère, où le feu est contenu dans une grille qui est au centre d'une plaque.

Comme ces sortes de réchauds, quand on les présente à une surface verticale, y portent une grande chaleur, cela peut être très-avantageux pour réparer certaines parties qui auroient manqué aux opérations que nous venons de rapporter.

C'est là le plus grand éclat que les *plombiers* puissent donner aux amortissemens dont ils couronnent leurs ouvrages, & qu'on voit dans les couvertures, principalement au haut des pavillons.

Quand on en veut de plus riche, on a recours aux sculpteurs, comme on le voit dans les dix pavillons que l'on compte dans le château de Versailles.

Manière de déblanchir le plomb étamé, & d'en tirer parti.

On entend par *déblanchir le plomb*, la manière d'en tirer la croûte d'étain qu'il a reçue dans le blanchiment.

Les *plombiers* font non-seulement différens ouvrages qu'ils mettent en place, mais encore ils achètent les vieux plombs de démolition, ou bien ils les prennent en diminution de celui qu'ils fournissent. Beaucoup de ces ouvrages ne sont bons qu'à mettre en pièces, pour être ensuite fondus.

Parmi ces sortes de plombs, il s'en trouve qui ont été ou étamés ou soudés, dont il faut retirer l'étain par plusieurs motifs.

1°. Parce que l'étain est plus cher que le plomb. Cette raison doit engager les *plombiers* à enlever le plus qu'ils peuvent, celui qui se trouve dans les vieux plombs avant de les fondre.

2°. Ils doivent faire ensorte que les vieux plombs qu'ils mettent en fusion, & qu'ils emploient ensuite, ne soient pas plus aigres que les plombs neufs; il est constant que l'étain, quoique fort ductile, aigrit le plomb dans lequel il se trouve: cela est prouvé par l'expérience; car la soudure, qui est un alliage de plomb & d'étain, est plus aigre & plus cassante que le plomb ou l'étain pur.

Un plomb où il y auroit de l'étain, seroit sujet à rompre sous la batte.

La soude dont on se sert pour dégorger les tuyaux des fontaines, ou les eaux forcées, feroit aisément crever ceux où il en seroit entré.

Tout concourt donc à engager les *plombiers* à retirer celui qui peut être dans leurs vieux plombs avant de les mettre en fonte, en usant de la manière dont il faut s'y prendre pour réussir.

Quoiqu'il convienne d'employer différens moyens pour séparer l'étain d'avec le plomb, tous sont fondés sur ce principe, que l'étain est bien plus aisé à fondre que le plomb; de sorte qu'un degré de chaleur qui fait fondre l'étain, n'est pas suffisant pour la fusion du plomb: de là vient que la soudure fond plus aisément que le plomb pur; & quoique ces différens degrés de chaleur ne soient pas considérables, les *plombiers* savent profiter de cette propriété de l'étain pour le retirer du plomb, en le faisant, comme ils disent *ressuer*.

Pour retirer l'étain des tables de plomb qui ont été blanchies avec ce métal, il faut commencer par dérouler une partie de ces tables; on supporte une portion de la table sur les treteaux; on met sous cette table un fourneau avec de la braise allumée, en ménageant bien la chaleur, pour ne point fondre le plomb: il devient cependant assez chaud pour fondre l'étain dont il est couvert, au point qu'en faisant à la partie la plus basse une petite gouttière, l'étain s'y rend, & on le reçoit dans une cuiller.

On peut le conduire encore en cet endroit avec un tampon de filasse frotté d'un peu de poix-résine en poudre.

Il faut avoir soin de changer de place le réchaud où est la braise, pour que l'étain fonde dans toute l'étendue de la table qui est soutenue sur les treteaux.

Quand on a retiré tout l'étain d'une partie, on doit rouler cette partie détamée & dérouler la partie qui n'est point encore détamée, pour la faire ressuer comme nous venons de l'expliquer.

Il faut également avoir attention de faire un nouveau bec ou gouttière à chaque partie de table dont on aura fondu l'étain, afin de le faire tomber dans la cuiller.

Il arrive quelquefois que la table se perce, & que l'étain dégoutte dans la braise qui est dessous: il faut l'en retirer, s'il y est en assez grande quantité pour que cela puisse se faire, ou on le ramasse avec les charbons pour les joindre aux cendres.

Façon de retirer la soudure des tuyaux roulés & des cuvettes.

On peut d'abord emporter avec un couteau & & à coups de marteau l'endroit du tuyau où est la soudure ; par ce moyen l'on aura une bande qui renfermera la soudure & une partie du tuyau de plomb où elle étoit attachée ; on mettra cet alliage de plomb & de soudure dans la chaudière, les jours que l'on fait de la soudure, en y ajoutant de l'étain dans la quantité suffisante, afin de faire un alliage convenable pour former un bon corps de soudure.

Pour arriver à-peu-près à ce point, on pèse les rognures; & supposant qu'elles contiennent un sixième d'étain, on y ajoute un sixième d'étain neuf, afin que l'alliage soit d'un tiers d'étain sur deux tiers de plomb.

Lorsqu'on a besoin de faire beaucoup de soudure, on met dans la chaudière, au lieu de plomb neuf, des bouts de tuyaux soudés, ce qui dispense d'y ajouter une aussi grande quantité d'étain.

Les *plombiers* s'y prennent encore d'une autre façon pour retirer la soudure de leurs tuyaux ; c'est en les faisant ressuer: ils les posent pour cet effet sur de la cendre chaude, ou bien on pose le tuyau sur des treteaux, & on présente dessous des réchauds remplis de charbons allumés.

Dans l'un & l'autre cas, la soudure dégoutte dans la cendre ou dans la braise, d'où on la retire; mais il faut tâcher de ne faire fondre que la soudure.

A l'égard des cuvettes, il est plus difficile de les faire ressuer, d'autant qu'il n'est pas aisé de les soutenir sur le réchaud; & souvent le plus court moyen est de couper la soudure, comme nous avons dit qu'on le faisoit pour les tuyaux.

Il est bon d'avertir que, lorsqu'on fait ressuer, soit des cuvettes, soit des tuyaux, pour que la soudure ne s'attache pas de nouveau au plomb, qui devient brulant par cette opération à mesure qu'on la fait fondre, il faut les salir de la même manière que si on vouloit les souder ; par ce moyen, la soudure qui en fondant coule toujours de côté & d'autre, n'y reste pas attachée.

Manière d'enlever l'étain & la soudure des amortissemens.

Les amortissemens qui sont en forme de globes, comme ils sont creux, doivent être coupés tout autour de l'endroit où ils ont été soudés: on y enfonce d'abord la pointe de la serpette qui perce le plomb; quand cette première entaille est faite, on continue tout autour du globe, en le faisant rouler à mesure qu'on le coupe, jusqu'à ce que les deux hémisphères soient séparés ; ensuite il faudra retirer la bande de soudure, avec le plomb sur lequel elle a été mise, de l'hémisphère où elle est encore attachée. Il reste à ôter la croûte d'étain qui est sur la surface de chaque hémisphère.

Pour cet effet on prend un réchaud de braise qu'on couvre avec une de ces moitiés de globe, qui étant concave, l'embrasse; il faut qu'elle soit supportée sur quelque chose, afin de donner de l'air au feu pour qu'il ne s'éteigne pas.

On en fait autant de la seconde. L'étain réchauffé par le plomb, s'en sépare & tombe à terre tout autour de chaque hémisphère, d'où ensuite on le ramasse.

Pour les amortissemens qui sont coulés dans des moules, comme les moulures qu'ils y prennent sont fort épaisses en de certains endroits, & très-minces en d'autres, on ne peut se servir du réchaud pour échauffer le plomb ; il faut les mettre sur de la cendre chaude, comme nous l'avons dit par rapport aux tuyaux, & qu'elle le soit assez pour faire fondre l'étain, sans faire fondre le plomb qui en est revêtu ; l'étain coulera dans la braise, où on le ramassera du mieux qu'il sera possible : on portera le reste aux cendrées.

Quant aux amortissemens mixtes, il faut en détacher les feuillages, & en tirer l'étain, comme nous venons de le dire.

Si ce qui est découpé forme des tables assez larges pour être mises commodément sur le réchaud, il faudra s'en servir; sinon on doit les mettre sur la braise, ainsi que les feuillages.

Parti que l'on peut tirer des vieux plombs, après que la soudure ou l'étain en ont été enlevés.

Il faut observer qu'après cette opération le *plombier* se trouve avoir deux choses dont il doit faire différens usages; savoir, l'étain & le plomb dont il a été tiré. En outre, parmi ces vieux plombs, il se trouve des tables, des tuyaux, des cuvettes, &c. dont on peut tirer parti de la façon que nous allons le dire.

Usage qu'on doit faire de l'étain & des soudures.

Les *plombiers* n'emploient leur étain qu'à un seul usage : c'est à faire de la soudure.

Celui qu'ils font venir des mines, ainsi que celui qu'ils tirent des vieux plombs, leur sert à cet usage : ils le mettent indifféremment fondre, mais ce dernier est plus ou moins pur, selon qu'il y est entré plus ou moins de plomb.

Il faut y avoir égard quand on le met dans la

chaudière, mais encore davantage par rapport aux soudures qu'on fait ressuer; car, outre qu'elles entrainent toujours un peu de plomb, c'est qu'elles-mêmes ne sont qu'un alliage, en sorte qu'elles ne contiennent qu'une très-petite quantité d'étain.

Le plomb y domineroit trop, si on n'y ajoutoit de l'étain neuf: cela arrive toutes les fois qu'on le met en fusion.

Il y a encore plus de plomb dans les soudures que l'on coupe, puisqu'on enlève celui auquel elle s'étoit attachée; elles exigent par conséquent plus d'étain.

Usage des tables qui ont servi aux couvertures.

Quant à ce qui regarde les tables, lorsqu'une fois toutes celles qu'on peut avoir sont détamées, il faut en retrancher, ainsi que des tables ordinaires, ce qui est défectueux; le reste peut servir à faire des dossiers de cuvettes, des bouts de tuyaux, des ardoises, &c.

On suppose ici qu'elles ne sont pas entièrement mauvaises: car si au contraire parmi toutes ces tables il n'y avoit rien qui pût servir, il faudroit simplement les briser & les faire fondre pour en tirer de nouvelles.

Parti qu'on peut tirer des tuyaux.

Ou la soudure en a été enlevé, ou elle y est encore. Dans le premier cas on peut en faire des fonds de noues, de petits chaineaux, en supposant qu'ils soient encore bons dans la plus grande partie de leur longueur; sinon il faudroit les briser & les faire fondre comme les mauvaises tables.

S'ils ne sont pas encore déssoudés, on pourra en prendre les meilleurs bouts en les coupant tout autour: il est quantité d'endroits où ils peuvent être employés.

Ils seront très-bons, par exemple, pour mettre au bas des cuvettes, à l'extrémité des chaineaux, c'est-à-dire, à l'endroit où ils transmettent l'eau aux tuyaux de descente.

On pourra en faire usage à quantité d'autres endroits.

Parti que l'on peut tirer des cuvettes & des amortissemens.

Comme parmi toutes les cuvettes, ainsi que parmi les amortissemens que l'on enlève des bâtimens dans les démolitions, il se trouve quelques pièces qui peuvent encore servir en entier, il faudra les conserver.

Un *plombier* qui est un peu occupé, à chaque instant trouve occasion de s'en défaire, sur-tout des cuvettes; car elles sont si utiles & si commodes, qu'on ne peut s'en passer.

Ce que le temps n'aura pas épargné, & qui ne sera plus d'usage, doit être fondu. On en dit autant par rapport à tous les autres plombs.

Des réservoirs.

On entend par *réservoir*, un dépôt d'eau plus ou moins considérable. On en distingue de plusieurs sortes: les uns sont sur charpente; la caisse qui forme alors le réservoir est toujours garnie en plomb; les autres sont en pierres, qui sont également garnies en plomb, ou dont les joints sont simplement cimentés, soit en plomb ou en ciment ordinaire.

Parmi ces réservoirs il y en a qu'on appelle *domestiques*, parce qu'ils sont dans les maisons.

Les autres qu'on voit dans les enclos, & qui servent à garder du poisson, quelquefois à porter de petits bateaux pour s'y promener, sont connus sous le nom de *pièces d'eau* ou de *poissonnières*.

Nous les nommerons ainsi pour les distinguer des premiers.

Les réservoirs sur charpente, au contraire, sont toujours domestiques, parce qu'ils ne sont placés que dans les maisons.

Mais parmi ces réservoirs on en distingue également de plusieurs sortes: les uns se nomment *réservoirs de concession*, les autres *simples réservoirs*.

Parmi les réservoirs de concession même, il y en a de plusieurs espèces; mais tous servent à la même fin, c'est-à-dire, qu'ils sont faits pour donner aux propriétaires la facilité de vendre & commercer la quantité d'eau qu'ils ont de trop; il n'y a que leur forme qui diffère l'une de l'autre.

Des réservoirs de concession.

On entend par *réservoir de concession*, ainsi que le terme l'indique assez, des réservoirs qui passent la quantité d'eau dont on a besoin; de manière qu'on en peut en vendre & aliéner une partie aux différens particuliers qui se présentent, jusques & à concurrence de ce volume excédent d'eau.

Nous donnerons d'abord une idée de celui de la pompe du pont Notre-Dame, comme étant un des plus grands & des plus curieux qu'il soit possible de voir.

Voici de quelle manière il est construit: il est d'abord à l'étage le plus élevé, qui est de niveau aux quartiers les plus hauts de Paris; il forme une caisse qui est adossée à hauteur d'appui contre trois murs voisins l'un de l'autre.

Cette caisse, qui règne tout autour de ces trois murs, a toute leur longueur, qui peut aller à trente-six pieds, un pied & demi de profondeur, & environ quarante à quarante-huit pouces de large; ensorte qu'elle s'avance en-deçà de chaque mur de quatre pieds à-peu-près : de tous les côtés, en étendant le bras, on peut toucher le mur; par conséquent le milieu de l'endroit où elle est, est vuide.

Cela a été fait exprès, afin qu'on pût plus aisément y faire les réparations qu'un ouvrage si considérable doit nécessairement demander de temps à autre.

Cette caisse est faite de trois bandes soudées l'une à l'autre dans leur jointure, & faites d'un plomb extrêmement épais & le plus fort qu'il soit possible de couler; savoir, 1°. d'une premiere bande qui est adossée au dos des trois murs, & qui étant soudée aux deux angles qui sont dans les trois murs, en fait elle-même trois.

2°. D'une seconde plaque de plomb qui forme le fond de la caisse, & qui étant aussi soudée en deux endroits, en forme par conséquent trois autres.

3°. D'une troisième bande qui est faite, ainsi que les premières, de trois autres plaques de plomb soudées ensemble, & qui forme le devant de la caisse.

Le tout est porté sur une forte grille de fer qui prend dans le mur & emboîte toute la caisse: le haut de la bande du devant de la caisse est rabattu sur une barre de fer qui règne tout autour du réservoir, & qui est soutenue par des montans qui prennent dans la charpente du plancher. Le dessous de la caisse est tout à jour, pour donner passage aux tuyaux.

Dans le dedans de cette caisse il y a une seconde bande de plomb qui est rebroussée, & qui va d'un bout du réservoir à l'autre: elle a un pied & demi de haut; elle est à un pied environ du dos du réservoir, qui est appuyé contre chaque mur.

Elle est soudée, ainsi que les premières, en deux endroits dans sa longueur, en outre en-bas & par les deux bouts: c'est elle qui reçoit la première l'eau que rendent les tuyaux de la pompe.

Il y a en outre, dans le dedans de la caisse du réservoir, deux autres bandes aussi longues que celles-ci, mais qui sont de cuivre: elles sont soudées dans les mêmes endroits que la première; mais il y a moins de distance entr'elles qu'il n'y en a de la première de plomb, au dos du réservoir.

Elles sont plus pressées les unes contre les autres; il n'y a qu'un pied de la dernière bande de cuivre à la plaque de plomb, par conséquent il n'y a à peu près que six pouces entr'elles: elles sont également moins hautes à proportion.

Les deux bandes qui sont en cuivre, sont soutenues entr'elles par des clous de fer qui les traversent & qui sont rivés aux deux bouts.

La plus élevée, qui est en plomb, est soutenue par de semblables clous, & par une barre de fer qui fait tout le tour du réservoir, & qu'elle enveloppe sous un large bourrelet qu'on lui a fait en la retroussant.

Cette barre de fer, & ces attaches qui sont entre les bandes de plomb & de cuivre, dont l'intérieur du réservoir est garni, sont employées pour empêcher que l'eau qui est introduite entre ces différentes séparations avec force, ne les abatte.

L'espace qu'il y a entre les deux bandes de cuivre & le devant de la caisse, forme une quatrième case qui est aussi longue & presqu'aussi large que toutes les autres ensemble; c'est dans cet endroit que sont placés de distance en distance quatre cuvettes de concession, & les tuyaux du trop plein.

Il y a six tuyaux montans pour cet effet, qui sont établis de distance en distance dans l'épaisseur des trois murs auxquels tout le réservoir est adossé. De ces six tuyaux, il y en a quatre qui vont sans cesse; les autres ne sont faits que pour suppléer à ceux-ci, quand quelqu'un d'eux a besoin de quelque réparation. Ils ont au moins huit pouces de diamètre chacun; le bas est en plomb; le haut, au contraire, est en potin fondu dans les forges. Ces tuyaux de potin sont courts & ajointés les uns avec les autres par le moyen de quatre vis & d'autant d'écrous; l'orifice de ces tuyaux qui jette l'eau, est plus large que les tuyaux, & forme une ouverture d'environ treize à quatorze pouces de large, sur dix-huit de haut. Au bas de chaque orifice qui est en plomb, il y a une bavette également en plomb, & sur laquelle l'eau qui monte de la rivière, coule ou se répand dans le réservoir.

Ces tuyaux jouent par le moyen de plusieurs corps de pompe, tant foulantes qu'aspirantes, que le courant de la rivière met en mouvement, & qui élèvent l'eau jusqu'à cent cinq pieds dans le temps des basses eaux. L'équipage de ces pompes, qui occasionne un grand bruit, comme on peut le présumer, est si bien imaginé qu'il ne risque rien dans les eaux les plus fortes. On l'a fait de telle sorte qu'on peut l'enlever tout entier au premier étage, & le mettre à couvert des inondations, en laissant libre passage aux eaux.

Nous avons dit que les bandes qui formoient les cases, étoient soudées dans le bas, ainsi que les côtés; l'eau doit par conséquent s'y trouver enfermée. En effet, elle y est retenue jusqu'à une certaine hauteur, au-dessus de laquelle il y a, la-

voir ; à la première bande qui est en plomb, des ouvertures de distance en distance, larges de deux pouces sur six de long ; & aux deux autres qui sont en cuivre, un cordon de petits trous qui règne à la même hauteur dans toute leur longueur : ils ont chacun un pouce de diamètre.

L'eau étant montée, s'étant répandue dans la première case, & l'ayant remplie jusqu'à la hauteur où l'on a formé ces ouvertures, dont nous avons parlé, s'échappe à travers ces mêmes ouvertures dans la seconde case, & de-là dans la troisième, par le moyen de ces cordons de trous qu'on y a pratiqués d'un bout à l'autre. Elle tombe ensuite dans quatre cuvettes qui sont en cuivre, & qui ont tout autour de semblables trous, & de là dans les tuyaux qui leur répondent en passant à travers d'une crapaudine de cuivre qui est dans le milieu de chaque cuvette : elle est faite comme une forme de chapeau, mais creuse & toute persillée ; elle s'ouvre en deux quand l'on veut.

La communication de l'eau qui se fait de la première case à la seconde, n'est pas visible ; mais les deux autres forment autant de jets d'un le coup-d'œil est très-agréable. La communication qui se fait de la quatrieme case aux cuvettes, ne l'est pas moins ; chaque cuvette forme une corbeille de jets qui récréent autant la vue que les premiers.

Ainsi, par le moyen de quatre cuvettes & d'autant de tuyaux de descente, l'eau que l'on fait monter au haut de la pompe Notre-Dame, se distribue dans tous les quartiers de Paris par le moyen de quarante-quatre tuyaux de conduite, qui sont embranchés les uns dans les autres, & couverts par le pavé des rues.

Quelque grande que soit la quantité d'eau qui monte dans le réservoir, dans les crues d'eau qui arrivent pendant la fonte des neiges ou les fortes pluies, les trois quartiers dont nous venons de parler, n'en reçoivent pas davantage.

Les cuvettes, il est vrai, dans ces cas-là remplissent jusqu'au bord ; mais les crapaudines qui sont dans le milieu ne laissent passer toujours qu'une mesure d'eau ordinaire ; & par conséquent les tuyaux qui la reçoivent, n'en conduisent pas une plus grande quantité dans un temps que dans un autre, quoique l'eau quelquefois surabonde : c'est en quoi consiste leur première utilité.

Les eaux superflues que les crapaudines refusent, prennent leurs cours à travers un tuyau qu'on nomme le *trop plein*, qui est à côté de chaque cuvette, & dont l'orifice est en forme d'entonnoir dont le diamètre a six pouces environ.

Ces différens tuyaux les rendent dans la rivière.

La seconde utilité de ces crapaudines est d'empêcher que les feuilles qu'entraine l'eau qui passe par les tuyaux montans, pendant la saison où elles tombent & couvrent la rivière, ne se glissent dans les tuyaux de descente, & ne les engorgent : l'obstacle qu'elles leur présentent les arrête donc dans la cuvette, d'où ceux qui sont chargés d'y veiller ont soin de les retirer.

La fin pour laquelle on a imaginé de faire les différentes séparations que nous avons nommées *cases*, est de purifier l'eau de la rivière, qu'on y fait monter, qui en a un très-grand besoin, surtout dans les pluies, où elle devient extrêmement épaisse. En effet, étant transmise de l'une dans l'autre, elle fait autant de dépôts qu'il y a de cases. Ces dépôts sont une matière gluante qui ressemble à la terre grasse : ils sont si considérables, qu'il faut les enlever au moins tous les trois mois.

Des réservoirs des fontaines de Paris, qui proviennent de la pompe du pont Notre-Dame.

Plusieurs fontaines de Paris, ont chacune un réservoir, d'où l'eau ne coule que lorsque les porteurs d'eau la font sortir ; cela se fait en poussant dans le mur un petit bouton de cuivre qui fait saillie, au-dessus du jet de la fontaine.

Ce petit bouton presse lui-même la partie de la ferrure qui se trouve en-dedans de la fontaine à laquelle il tient, & qui est faite en forme de demi-potence ; elle est attachée à la muraille ; cette branche de ferrure, par cette pression, fait hausser une autre branche qui lui est opposée : elle attire elle-même un piston qui lui est attaché, qui bouche dans sa position naturelle le tuyau de la fontaine, & qui alors donne passage à l'eau qui se répand dans la rue.

On retire ensuite le bouton de cuivre à soi, & l'eau est aussi-tôt arrêtée.

Ces réservoirs forment aussi plusieurs cases, ainsi que celui du pont Notre-Dame ; mais ils sont faits de différentes façons, quelquefois quarrés, d'autres fois angulaires, selon que les endroits où ils sont le permettent.

Ils ont aux deux bouts des cuvettes de concession, quelquefois tout autour, où l'eau ne se communique pas, & qu'on n'y fait entrer que lorsqu'elles sont vendues.

Ces cuvettes sont différentes de celles du réservoir de Notre-Dame ; les premières sont en cuivre, au lieu que celles-ci sont en plomb.

Construction de la caisse de ces sortes de réservoirs.

Quand on a la facilité de la faire quarrée, telle qu'est celle du réservoir de Notre-Dame, on lui donne ordinairement cette forme.

On prend une plaque de plomb plus ou moins

grande, à laquelle on soude un pourtour à qui l'on donne sa forme.

Dans le milieu de la caisse on soude des bandes de différentes hauteurs, qui doivent être également percées à différentes hauteurs, pour que l'eau se communique d'une case dans l'autre.

Celle du milieu du réservoir doit être en plomb; la suivante peut être en cuivre ou en plomb, indifféremment.

La troisième doit être toujours en plomb, & doit former les petites cuvettes de concession, par le moyen d'autres petites plaques de plomb que l'on croise & que l'on soude entre cette bande & le pourtour du réservoir.

Au milieu de chaque cuvette on fait un trou, pour lui souder un tuyau de trop plein de la même grosseur.

On soude également dans le milieu du réservoir un tuyau montant, que l'on bride de la manière qui suit, quand ils sont considérables & trop gros pour être joints par des nœuds de soudure.

De la manière de se servir des brides.

On entend par *brides* une double couronne de fer ou de cuivre, qui, étant écrouées & taraudées aux quatre coins, peuvent être appliquées l'une contre l'autre, & fermées par des vis, pour comprimer un corps que l'on met entr'elles.

On s'en sert pour les tuyaux montans, afin de les joindre les uns avec les autres, soit qu'ils soient en potin, soit qu'ils soient en plomb, parce qu'elles les fortifient beaucoup.

La différence qu'il y a, c'est que les tuyaux de potin les portent avec eux, parce qu'ils sont fondus ensemble; au lieu qu'il faut les adapter aux tuyaux de plomb, à qui elles sont tout-à-fait étrangères.

Il y en a de différentes formes; les unes sont quarrées & écrouées en quatre endroits, où entrent quatre vis.

Les autres sont toutes rondes, & ne sont écrouées qu'à deux endroits.

Pour s'en servir, il faut d'abord apprêter ses tuyaux: cela consiste à en retrousser chaque extrémité en dehors environ d'un pouce, pour donner prise à la bride, & pour que les tuyaux s'appliquent mieux l'un sur l'autre: on ne doit pas passer un pouce, parce qu'autrement on boucheroit les écrous de la bride, & les vis ne pourroient pas y entrer.

Il faut en faire autant au tuyau qui doit lui être joint, & à tous les tuyaux qui doivent former le tuyau montant, après avoir mesuré l'espace qu'il y a de l'endroit d'où l'on veut faire venir son eau au réservoir qui doit la recevoir.

On fait cette opération avant que de sortir de l'attelier; on porte ensuite ces tuyaux ainsi préparés, aux lieux où ils doivent être posés, afin de n'avoir plus qu'à les ajointer ensemble.

On soude le premier tuyau montant, à l'ouverture de la pompe qui doit fournir l'eau; ensuite on a une couronne de cuir, qu'on coupe sur la rondeur du bout de tuyau replié en deux endroits.

On met cette couronne de cuir entre ces deux tuyaux; on ajointe le tout ensemble, & on le ferme par le moyen des deux brides & des quatre vis, afin que le tout forme une jointure.

Cette couronne de cuir qu'on met entre les deux tuyaux, est faite pour se prêter à la compression des brides, & pour que les tuyaux, par ce moyen, se joignent si bien que l'eau ne puisse pas passer à travers.

Outre que ces brides fortifient étonnamment les tuyaux sirmontans, c'est qu'encore elles les rendent très-aisés à réparer, parce qu'on n'a qu'à les dévisser.

On se sert également de ces brides pour les tuyaux qui passent sous terre, lorsqu'ils sont gros.

On conduira le tout jusqu'au haut du réservoir, en faisant passer ce tuyau montant par l'ouverture qui est faite dans le dedans du réservoir.

On fera ensorte qu'il puisse verser l'eau dans le réservoir sans baver: on le recourbera un peu; si l'on veut, on pourra mettre dans cette partie-là un robinet; l'eau se répandra sur la surface du premier réservoir, d'où elle se communiquera à ceux qui l'environnent, & de là aux cuvettes de concession, qui sont ouvertes.

Des simples réservoirs sur charpente.

Ceux-ci sont différens de ceux que nous venons de décrire.

Nous les appellons *simples*, parce qu'ils ne forment qu'un seul lit, au lieu que les autres en composent plusieurs.

La construction de ces sortes de réservoirs consiste, 1°. à poser ses tables selon la forme & la mesure d'une caisse de charpente, qui doit être préalablement faite.

2°. A les y souder. Il faudra donc, avant que le plombier puisse poser aucune table, que le charpentier établisse dans l'endroit que le particulier qui veut faire le réservoir lui indiquera, la caisse qui doit le recevoir & le soutenir.

On suppose qu'on ait à faire un réservoir de par-

ticulier, pour y dépoſer une eau qu'il a achetée de la ville.

On meſure d'abord la hauteur du réſervoir de la ville d'où elle doit venir, s'il a vingt pieds de haut, on n'en donnera que dix-huit à celui du particulier, parce que l'eau perd toujours un peu de ſa ſource, à raiſon de la friction qu'elle éprouve en chemin.

La charpente, ſur laquelle doit être aſſis le réſervoir en plomb, doit être faite de pluſieurs traverſes en haut & en bas, qui ſeront ſoutenues par des montans, afin de recevoir d'eux la hauteur convenable pour donner au réſervoir la profondeur qu'il doit avoir.

Pour rendre cette charpente plus ſolide, on met des traverſes en forme de croix de Saint-André, qu'on emmortaiſe dans les montans; on attache en outre aux quatre coins de la charpente, des bandes de fer en haut & en bas.

Il faut que toute cette charpente ſoit planchéiée en dedans avant que d'y mettre les tables de plomb, qui, ſans cet appui, pourroient céder au poids du volume d'eau qui entre ordinairement dans ces eſpèces de réſervoirs, & cauſe un grand dommage; il ne faut laiſſer que trois trous, un pour le trop plein, l'autre pour la diſtribution, & le troiſième pour donner paſſage aux eaux quand on voudra vuider le réſervoir pour le nettoyer.

La caiſſe du réſervoir doit être portée ſur ſix piliers de charpente, ou d'un plus grand nombre ſi le réſervoir le demande : ils doivent être à la hauteur qu'il convient, & aſſis ſur autant de pieds de maçonnerie.

De la poſe des tables.

Quand toute la charpente eſt dans cet état, l'ouvrier meſure la longueur & la largeur que doivent avoir ſes tables.

On ſuppoſe que le réſervoir que l'on veut faire, a douze pieds de large, dix-huit de long, & cinq pieds dix pouces de haut; il faut prendre trois tables de quatre pieds de large, & les couper en ſix tables de ſix pieds de long, qui feront les deux côtés de la largeur du réſervoir.

On doit donner à chaque table ſix pieds de haut, quoique la caiſſe de la charpente ne porte que cinq pieds dix pouces, parce qu'il faut que chaque table recouvre en dehors la charpente d'environ deux pouces, & qu'elle lui ſoit clouée.

On coupera enſuite ſur de nouvelles tables de quoi faire les deux côtés de la longueur du réſervoir.

Comme on a dix-huit pieds à couvrir dans la longueur du réſervoir, & que l'on doit, autant qu'il ſe peut, rendre les tables égales, on prendra ſix tables de trois pieds de large, au lieu de quatre, qu'on coupera en douze tables de ſix pieds de haut pour leur donner la même hauteur que les premières, qui porteront, jointes l'une contre l'autre, trente-ſix pieds de large : on en mettra dix-huit pieds d'un côté, c'eſt-à-dire, ſix tables, & autant de l'autre; on coupera pour le fond, qui porte dix-huit pieds de long ſur douze de large, la même quantité de tables de la même longueur & largeur.

On poſera d'abord les tables du fond du réſervoir, enſuite celle des coins; on finira par celles du pourtour.

Il ne faut pas oublier dans cet ouvrage, ainſi que dans tous les autres, de tourner en dehors chaque table du côté le plus propre, comme on l'a déjà dit, & de cacher le côté du ſable en l'appliquant au dos de la charpente; enſuite on les ſoude de la façon qui ſuit.

Du ſoudage des tables.

Comme il ſeroit impoſſible de ſouder des tables mobiles, on commence par tenir les deux premières tables qu'il faut ſouder, en les appuyant contre la charpente avec la batte plate, après les avoir ajointées l'une contre l'autre; enſuite on les écaille avec le marteau & le ciſeau d'un bout à l'autre à l'endroit où elles ſe joignent; en outre on les ſalit, pour la même raiſon que nous l'avons dit plus haut.

On commence par ſouder les côtés; cette opération eſt fort difficile, parce qu'il faut retenir en l'air la ſoudure, pour qu'elle ait le temps de prendre.

Pour cet effet, on a une artelle ou gouttière : c'eſt un morceau de bois de chêne rond & concave, à peu près fait comme ces poignées de bois avec leſquelles on prend le manche du fer à ſouder, & dont on ſe ſert même au défaut d'artelle.

On appliquera cette artelle ou gouttière au haut de la jointure de chaque table; on y verſera de la ſoudure : elle ſe répandra ſur le plomb à travers la concavité de l'artelle, qui la dirigera à l'endroit où l'on veut qu'elle prenne.

Pour ralentir ſa chûte, & la faire ſéjourner plus long-temps aux endroits où il faut qu'elle s'attache, on la recevra avec un morceau de coutil.

Celui dont ſe ſervent les plombiers a au moins une demi-aune de long : on le replie en quatre; quand elle ſera écaillée, on la frottera avec de la poix-réſine, & on y paſſera le fer à ſouder, après l'avoir fait rougir dans le feu, pour écarter la ſoudure, l'amincir & la polir.

De la manière de souder les coins de chaque réservoir.

La façon de souder les coins de tous les réservoirs en général, est un peu différente de celle de les souder dans leurs autres parties : le travail n'en est cependant pas plus difficile; mais il demande un peu plus de temps : voici de quelle manière il faut s'y prendre.

En soudant les coins de chaque réservoir, on fera ensorte qu'il s'y attache plus de soudure; pour cette raison, on ne l'y ménagera pas, on la versera également à travers l'artelle ou gouttière, & on la relevera de même par le moyen du coutil, ainsi que nous venons de le dire; mais on ne se servira pas du même fer à souder; il faut en avoir un autre dont la tête soit plus large que le premier, & qui soit faite en cul-de-poire : c'est, à proprement parler, le fer des réservoirs & des cercueils; il ne sert que très-rarement à autre chose.

On le fera rougir comme le premier, & on le passera sur la soudure, après qu'on l'aura versée & frottée de poix-résine, pour empêcher que ce fer à souder ne s'étame.

Comme sa tête est fort large, il laissera environ trois pouces d'épaisseur de soudure dans l'angle de chaque coin du réservoir; cette quantité de soudure se trouvant dans les endroits où le réservoir a le plus de poids à soutenir, & où il seroit le plus foible sans elle, le consolidera.

On fera la même chose aux quatre coins & à chaque côté du bas du réservoir, pour le fortifier également dans ces parties, qui seroient trop foibles pour résister au poids de l'eau.

Après avoir soudé les côtés & les coins du réservoir, on soudera le milieu : cette opération n'est pas si difficile que les premières; mais aussi la situation des ouvriers est plus pénible : on salit, on écaille toujours de la même manière qu'on l'a dit, & on soude de même.

Quand tout le réservoir en plomb sera soudé, il faudra en détacher la soudure inutile; on balaiera les écaillures & les petites gouttes de soudure qu'on mettra séparément pour en tirer parti de la manière que nous l'expliquerons dans le chapitre treizième; on fera ensuite à la table de plomb une ouverture semblable à celle de la charpente, pour donner passage aux eaux; & afin d'empêcher que l'eau qui coulera dans le réservoir ne s'échappe, on fermera cette ouverture par une soupape à boucle, qu'on enlevera par le moyen d'un crochet quand on voudra.

La soupape dont les plombiers se servent, est ordinairement de cuivre : elle est faite de deux pièces; l'une est un cercle de l'épaisseur d'un pouce & demi, & l'autre un bouchon qui entre dans le cercle.

Ce cercle doit être immobile, & le bouchon mobile, pour que l'on ait la facilité d'ouvrir & de fermer le passage à l'eau; c'est pourquoi il est à bouclo : on la prend avec un crochet pour la leve; le tout ferme & se joint si bien, qu'il n'est pas possible qu'une seule goutte d'eau puisse y trouver passage.

Du soudage des soupapes.

Il faut d'abord commencer par les étamer; pour cet effet, il est nécessaire d'avoir une lime.

Celle qu'ont coutume d'avoir les plombiers, est à manche : elle a environ un pied de long; ses dents sont un peu grosses : elle est semblable à celle dont les serruriers se servent pour leurs gros ouvrages.

On *rape*, c'est le terme de l'art, le cercle de la soupape, pour en ôter la crasse qui s'y dépose; on la trempe ensuite dans la soudure, qui y prend & s'y attache comme celle qu'on met dans le dedans des casseroles.

Lorsque le cercle de la soupape sera étamé, on en bouchera le trou qu'on doit avoir laissé à la table de plomb, & on la soudera tout autour à cette table de plomb, après l'avoir écaillée : sans cet expédient, il seroit impossible que la soudure prît au cuivre.

Le tout s'attachera ensemble; par ce moyen, le cercle deviendra immobile, & le bouchon se levera & se rabaissera, ainsi qu'on le jugera à propos.

Comme il n'est pas aisé d'accrocher l'anneau quand le réservoir est plein, il me semble qu'on devroit préférer un gros robinet qui, soudé en dehors au vuidange, donneroit la facilité d'ouvrir & de fermer le réservoir tout de suite, sans prendre tant de peine.

De la pose des tuyaux.

Les premiers tuyaux qu'on pose après que la caisse du réservoir est faite & revêtue de plomb, sont le *tuyau montant*, le *trop plein* & le *vuidange*; ensuite on assied les tuyaux de conduite.

On commence, si l'on veut, à mettre le tuyau montant en place; mais avant de le faire, il faut savoir la quantité d'eau que l'on doit transmettre du réservoir de la ville dans le réservoir du particulier, & avoir un tuyau proportionné à son volume.

Il est une règle invariable pour ne pas se tromper : un tuyau d'un pouce de diamètre contient, plein, cent quarante-quatre lignes d'eau; d'après

ce principe, on prendra des tuyaux d'un diamètre convenable à la concession qui a été faite par la ville.

Il faudra que le plombier s'informe d'abord quelle est la cuvette de concession que la ville a vendue au particulier qui lui a commandé ce réservoir ; après s'en être instruit, il soudera son tuyau à l'extrémité du bout de tuyau qui est attaché à chaque cuvette.

Cet ajointement doit se faire par un nœud de soudure d'autant plus difficile, qu'il faut le faire en l'air, & dans une situation peu commode pour l'ouvrier.

On salira d'abord les tuyaux, & on les grattera.

Après avoir appliqué les tuyaux l'un contre l'autre, on y versera de la soudure qu'on retiendra par le porte-soudure ou morceau de coutil : on la fera prendre tout autour du tuyau qu'on attache ; on arrondira ensuite avec le fer à souder, ce nœud de soudure frotté préalablement de poix-résine.

Comme un tuyau de quatorze pieds, qu'ont ordinairement ceux qu'on fait fondre ou qu'on roule, ne suffiroit pas pour conduire l'eau de concession du réservoir de la ville au réservoir du particulier, il faut joindre plusieurs tuyaux ensemble par des nœuds de soudure, jusqu'à ce qu'on ait atteint le réservoir du particulier : ces nœuds se font comme les premiers.

Il faut aussi faire des fossés d'un bout à l'autre de la rue que les tuyaux doivent traverser.

Il ne faut pas oublier d'avoir l'attention de faire entrer le tuyau supérieur, c'est-à-dire, celui qui donne l'eau dans l'inférieur, afin de ne point mettre d'obstacle à son cours : c'est une règle pour tous les autres tuyaux de conduite, comme pour ceux-ci.

On se trouve dans le cas de courber quelquefois ce tuyau, sans qu'on puisse s'en dispenser.

Cela n'est pas bien difficile à faire ; comme le plomb n'en est pas bien fort, on ne fait que le prendre par les deux bouts, & on lui donne la forme qu'on veut sans qu'il se casse, sans même qu'il perde rien de son diamètre en aucune partie, parce que le plomb prête beaucoup.

Quand le tuyau montant sera arrivé au réservoir du particulier, on l'attachera à la charpente par un clou fait en crochet ; ensuite on en recourbera l'extrémité qui doit verser l'eau dans le réservoir, afin qu'il ne bave pas.

Comme les cuvettes qui n'ont point encore été achetées, sont fermées de tous les côtés, & qu'il est impossible que l'eau du réservoir y entre, aussitôt que le tuyau montant est placé, on va percer une de ces cuvettes avec une vrille.

C'est une opération où assiste toujours l'architecte de la ville, comme chargé par serment de ses intérêts, afin de ne pas laisser prendre plus d'eau qu'il n'en revient.

La ville lui a, pour cet effet, mis entre les mains une jauge où les lignes, les demi-pouces & les pouces sont marqués ; c'est avec cet instrument qu'il mesure le trou fait à la cuvette qu'on a achetée, en l'enfonçant plus ou moins, selon la quantité d'eau qui a été vendue.

L'eau qui lèche le derrière de la cuvette, sort bientôt comme le vin d'une pièce qu'on met en perce, & se répand dans la cuvette, de là dans le tuyau qui la conduit au réservoir du particulier, qu'il faut avoir soin de boucher jusqu'à ce que tous les autres tuyaux du réservoir soient mis en place, parce que l'eau qui y entreroit, empêcheroit de le faire.

On pose ensuite le trop plein ; c'est un tuyau qui est dans le dedans du réservoir : il est nommé ainsi, parce qu'il donne passage à l'eau qui, devenant surabondante, passeroit par-dessus le réservoir, & causeroit beaucoup de dommages en pourrissant la charpente sur laquelle le réservoir est assis, ou les fondemens des murs où elle tomberoit ; c'est pour cette raison qu'on le met à environ un pouce au-dessous des bords du réservoir, afin qu'il empêche qu'il ne se remplisse tout-à-fait.

Comme il ne laisse pas que de passer de temps en temps une assez grande quantité d'eau par ce tuyau, & qu'il seroit dommage de la perdre, on en peut faire un abreuvoir pour les chevaux ; on les conduit pour cet effet dans une cour, où l'on fait un bassin à la hauteur environ de deux pieds pour la commodité des chevaux.

On le met ordinairement dans un coin ; on l'appuie contre les côtés intérieurs du réservoir : du reste, on le soude comme le tuyau montant.

Le vuidange est un tuyau pour recevoir l'eau qui passe par la soupape, quand on la débouche pour nettoyer le réservoir.

On le fait aussi gros qu'on veut, afin que, donnant passage à beaucoup d'eau, elle reste moins de temps à se vuider : on le soude de la même manière que les autres.

On le conduit ordinairement dans la rue, autant que cela se peut. Quand ils sont gros, on les bride.

Avantages que les réservoirs domestiques, construits sur charpente, ont sur les réservoirs de même nature, construits sur maçonnerie.

Je découvre dans les réservoirs faits sur char-

pente différentes commodités que je n'apperçois pas dans ceux qui sont assis sur maçonnerie.

Premiérement, il est plus difficile de construire un réservoir sur maçonnerie à telle ou telle hauteur, pour pouvoir conserver celle de l'eau que l'on fait venir; au lieu qu'on peut le faire très-aisément par le moyen d'une charpente solide.

De là vient qu'on ne voit guere, ou presque jamais, de réservoirs en plomb sur maçonnerie que dans la terre.

J'en conclus qu'il est en quelque manière très-difficile de pouvoir en faire usage dans le cas dont nous venons de parler.

D'ailleurs, je vois d'autres avantages dans la nature de la construction des réservoirs sur charpente, qui doivent les faire prévaloir sur les autres, autant néanmoins que cela est possible; c'est qu'ils ne peuvent perdre une seule goutte d'eau, sans qu'on ait aussi-tôt la facilité d'appercevoir la quantité de celle qui s'en va, l'endroit où elle fuit, & par conséquent le moyen de réparer cette perte dans le même moment; au lieu qu'il n'en est pas de même des autres.

Si quelques-unes de leurs tables viennent à manquer & à se prêter au filtrage de l'eau, on ne l'apperçoit pas dans le moment, & on n'y met pas plus aisément remède.

Mais si les premiers emportent sur les seconds, on n'est pas toujours dans la possibilité d'en faire.

On en construit toujours quelques-uns sur maçonnerie: il faut donc en parler.

Des réservoirs sur maçonnerie.

Il faut d'abord que toutes les pierres de taille qu'on emploie dans ces cas-là, & qui doivent porter le plomb, soient assises, & que toute la maçonnerie soit faite avant qu'on puisse y poser aucune table: cela fait, on s'y prend de la même manière que nous l'avons dit par rapport aux réservoirs précédens: toute la différence qu'il y a, c'est qu'au lieu d'appuyer ses tables contre de la charpente, on le fera contre de la maçonnerie; d'ailleurs on fondera les tables comme les précédentes.

Il faudra y établir un tuyau de trop plein, un vuidange & un tuyau de conduite, s'il en est nécessaire; je dis s'il en est nécessaire, parce qu'il est des réservoirs sur maçonnerie qui n'en ont point.

Un des plus beaux & des plus grands que nous connoissions de cette espèce, est celui de Bicêtre.

Du réservoir de la maison de Bicêtre.

Ce réservoir qui est un des plus considérables qu'il y ait en Europe, a 64 pieds en quarré, & 9 pieds de profondeur: il contient quatre mille cinq cents muids; il est fermé par une voûte construite & assise sur des piliers de maçonnerie.

Les pieds de chaque pilier sont noyés dans l'eau du réservoir; mais pour qu'ils n'en soient point endommagés, ils sont couverts en plomb à la hauteur de l'eau, ainsi que le pourtour & le fond du réservoir: le tout est environné d'un balcon de fer de fil d'archal, par le moyen duquel on peut faire tout le tour du réservoir.

Il donne de l'eau à douze endroits différens; savoir, à la cuisine, à Saint Marc, à Saint Joseph, à Saint-Luc, à la Miséricorde, à Saint-Charles, à Saint-Louis, à la buanderie, à la grande fontaine, & à trois jardins différens.

C'est de ce dépôt d'eau que la maison de Bicêtre tire toutes ses eaux ou presque toutes, si l'on en excepte une petite source qu'elle a encore, qui en fournit à quelques endroits.

L'eau qui est dans ce réservoir ne vient d'aucune rivière, en montant par les tuyaux, pour se répandre en forme de champignon, comme celle des réservoirs de la ville; c'est d'un puits fameux par sa profondeur, qu'on tire l'eau qu'il contient.

Ce puits a été fait par M. de Bosfrand, architecte du roi, & qui a été administrateur de cet hôpital, en 1733, 1734 & 1735: lui-même l'a fait construire sous ses ordres. Ce puits a trente-quatre toises & demie de profondeur, quinze pieds de diamètre, & quarante-cinq pieds de circonférence; la maçonnerie qui en est immense, a été élevée en onze jours & onze nuits.

La façon dont on en tire l'eau est fort curieuse; c'est par le secours de plusieurs chevaux: il y en a douze uniquement employés à cet ouvrage, dont quatre travaillent continuellement, depuis trois heures du matin jusqu'à sept heures du soir, fêtes & dimanches, & qu'on relève tour-à-tour.

Les quatre chevaux qui travaillent, sont attachés à quatre leviers qui ressemblent à ceux de la machine du laminoir, par le moyen desquels ils font tourner un arbre vertical qui porte un treuil auquel est attaché un gros cable, dont on fait passer les deux bouts dans deux poulies qui, placées au-dessus du puits, les dirigent pour y descendre.

Aux deux extrémités de ce cable, sont deux seaux garnis de fer, dont chacun pèse vuide, douze cents, & plein deux mille sept cents quatre-vingt-quatre, & tient trois muids ou environ.

Ce sont ces seaux qui vont chercher l'eau tour-à tour au fond du puits, & la versent dans une coquille massive de plomb, qui est devant le puits, en s'accrochant par leur anneau dans un crampon de fer qui fait pencher leur orifice à mesure que

le cable auquel ils sont attachés les attire en-haut.

Il faut observer 1°. que ces sortes de réservoirs ne sont pas toujours en tables de plomb, qu'on se contente souvent de boucher les joints des pierres de taille qu'on y emploie, avec du ciment qu'on y jette.

S'il arrive que ce soit avec du plomb qu'on le fasse, il faudra s'y prendre de la façon qu'on l'a spécifié par rapport aux terrasses cimentées de cette manière.

2°. Que soit que ces réservoirs, qu'on appelle proprement des *réservoirs de distribution*, soient sur maçonnerie ou sur charpente, dès-lors qu'ils sont faits pour contenir une eau qui est destinée pour boire, ou pour servir à quelqu'autre usage de la vie, ils doivent être toujours à couvert, afin que l'eau du ciel n'y tombe pas, & ne trouble pas celle qu'ils contiennent.

Des pièces d'eau ou poissonnières que l'on voit dans les enclos.

Ces pièces d'eau considérables, qui sont un des principaux ornemens des enclos, sont de véritables réservoirs, parce qu'ils en ont la forme.

Ils ne diffèrent des premiers qu'en ce qu'ils sont découverts: aussi ne sont-ils pas pour le même objet.

Les uns servent à conserver une eau qui est pour l'usage de la vie; celle, au contraire, qui est en dépôt dans ceux-ci, ne sert qu'à tenir du poisson & le conserver vivant.

Ils procurent le plaisir de la pêche; on peut y jetter le filet pour se récréer. C'est ce qui fait qu'on leur donne ordinairement le nom de *poissonnières*; mais ce nom convient sur-tout aux petites pièces d'eau, d'où l'on peut voir qu'il y en a de plusieurs formes & de plusieurs grandeurs.

Celles qui sont considérables, outre qu'elles contiennent presque toujours une très-grande quantité de poisson, portent encore, pour l'ordinaire, un bateau pour s'y promener, comme je l'ai vu en plusieurs endroits. Soit qu'ils soient d'un volume d'eau médiocre ou considérable, dès-lors qu'ils sont en plomb, ils sont en tout faits comme les précédents, du moins quant à ceux qui ne contiennent qu'une petite quantité d'eau; & les autres n'en diffèrent que par leurs soupapes, comme on va le voir.

Des soupapes des grandes pièces d'eau.

Il faut que tout soit proportionné; les soupapes dont nous avons parlé par rapport aux réservoirs domestiques ordinaires, seroient trop petites pour de grandes pièces d'eau.

On doit donc en employer qui répondent au volume d'eau que ces pièces d'eau contiennent: c'est ce qu'on est obligé de faire à chaque fois que l'on se trouve dans ces cas-là.

Celles dont on se sert ont la forme des premières, à la vérité, & on les soude de même: mais le bouchon en est infiniment plus gros; d'ailleurs, au lieu d'être à anneau, il tient à une forte barre de fer dont le haut est à vis, & ressemble à une clef de pressoir.

Cette clef passe, à l'endroit où elle est taraudée, dans une large barre de fer écrouée & faite pour la recevoir; cette dernière est supportée sur deux autres qui sont plombées dans la muraille.

Pour avoir la facilité de les fermer & de les ouvrir, afin de vuider quand on veut les pièces d'eau qu'elles ferment, on doit chercher l'endroit où cela puisse se trouver sans faire aucun embarras; mais il n'est pas de lieu plus convenable pour les placer, que dans une des encoignures de la maçonnerie qui forment ces pièces d'eau: c'est aussi là où on est dans l'usage de les mettre ordinairement.

Il faut avoir le soin d'ouvrir un canal qui leur réponde; car il ne suffit pas qu'il y ait des soupapes, il faut encore des conduits souterreins qui en reçoivent l'eau, & la transmettent hors des pièces d'eau, afin de les écurer & d'en ôter tout le poisson quand on juge à propos.

La clef, qui est la barre de fer posée dans le milieu, a un anneau, ainsi que les clefs des pressoirs, lequel est fait pour recevoir une pince de fer, afin qu'on puisse la faire tourner comme on le juge à propos.

Quand on veut l'ouvrir, on y passe cette pince, & on fait ce que font ceux qui veulent desserrer un pressoir; par ce moyen la clef monte & attire à elle le bouchon de la soupape qui y tient: il donne passage à l'eau, autant qu'il y en a dans la pièce d'eau; on en enlève ensuite le poisson, & on en cure le fond, où les eaux sont toujours un dépôt qui ne sert pas peu à engraisser le poisson; ensuite on l'écure.

Ces pièces d'eau tirent quelquefois leurs eaux du ciel, que l'on y laisse amasser; d'autres fois d'une source qu'on y conduit, enfin des réservoirs domestiques même; & de cette sorte ils peuvent être regardés comme une ébauche de la distribution de l'eau que les premiers contiennent.

De la distribution des eaux.

Les particuliers ne font conduire des sources chez eux, ou n'achètent de l'eau de la ville, que pour se procurer la facilité d'avoir de l'eau en plus

ſieurs endroits de leur maiſon pour leur commodité.

C'eſt en quelque manière pour cet unique objet qu'ils font la dépenſe des réſervoirs domeſtiques qu'ils ſont faire, & qu'ils tiennent chez eux : ils ont coutume même de donner quelque choſe à l'agréable, lorſque leur aiſance peut le leur permettre.

Ceux, par exemple, qui ont des hôtels dans Paris, ne ſe contentent pas d'avoir quelques fontaines utiles, ſoit pour fournir de l'eau à la cuiſine, à l'abreuvoir des chevaux, & quelques robinets pour les bains & les lieux d'aiſances ; ils ſont encore bien aiſes de voir leurs jardins décorés de quelques pièces d'eau, non-ſeulement de celles dont il a été queſtion précédemment encore d'un jet-d'eau, d'une nappe d'eau, & autres choſes ſemblables, ſelon que le volume d'eau qu'ils ont acheté eſt plus ou moins conſidérable.

Après avoir donc donné la manière de faire les réſervoirs, il paroît néceſſaire de continuer cette opération, en diſant de quelle façon on peut faire la diſtribution des eaux qu'ils contiennent.

Cette diſtribution ne laiſſe pas que de demander de l'intelligence de la part des *plombiers* ; mais elle en exigeroit beaucoup plus, s'il falloit qu'ils calculaſſent la peſanteur des liquides, la friction des parois des vaſes dans leſquels on les fait paſſer, & l'exacte quantité de pieds, de pouces, de lignes, qu'ils perdent en hauteur à meſure qu'ils s'éloignent de leur ſource ; mais on n'exige point d'eux ces recherches phyſiques.

De l'aſſiette des tuyaux de conduite en général.

Nous avons déjà parlé de quelques tuyaux, mais qui ne regardoient point du tout l'opération des tuyaux de conduite.

On entend par *tuyau de conduite* un tuyau principal, auquel pluſieurs autres ſont joints pour diſtribuer & conduire aux endroits qu'on juge à propos, l'eau contenue dans le réſervoir. On commence par poſer le tuyau principal.

Ce premier tuyau doit entrer dans l'intérieur du réſervoir, par l'ouverture que nous avons dit de faire pour le recevoir ; & il doit monter juſqu'au milieu du réſervoir : il faut l'attacher en-dedans du réſervoir, ainſi que le trop plein ; mais on doit avoir le ſoin de ſouder les clous tout autour des trous qu'ils font aux tables dans leſquelles on les enfonce.

On ſoude à ce premier tuyau d'autres tuyaux du même diamètre, pour le conduire à tel endroit qu'on veut.

On peut joindre à celui-ci d'autres tuyaux plus petits ; cela ſe fait en les embranchant l'un dans l'autre.

Lorſqu'on veut embrancher de petits tuyaux aux tuyaux principaux, on fait une ouverture à ces derniers, proportionnée au diamètre de ceux qu'on veut leur joindre, & on les attache enſuite par des nœuds de ſoudure.

On aſſied enſuite ſes tuyaux ſur de la terre ou ſur des cordons de pierre qu'on nomme *gargouilles*.

Des robinets.

On entend par robinet une clef faite pour donner ou fermer le paſſage à toutes ſortes de liquides.

Tout robinet eſt compoſé de deux pièces de cuivre, qui entrent l'une dans l'autre. Une partie eſt immobile ; l'autre partie ou le bouchon eſt mobile : on peut le faire tourner du côté que l'on veut.

Ces deux pièces ſont percées à jour dans un ou pluſieurs endroits de leur circonférence, en telle ſorte que les eaux trouvent un paſſage lorſque les deux trous des deux parties du robinet ſe rencontrent ou ſe regardent ; & au contraire, toute iſſue leur eſt bouchée lorſqu'ils ſont tournés d'un ſens oppoſé.

On diſtingue pluſieurs ſortes de robinet ; les uns ſont à une eau, les autres à deux, les autres enfin à trois.

Ceux qui ſont à deux eaux, ont deux branches, & le bouchon n'a qu'un trou qui le traverſe.

Ceux qui ſont à deux eaux, ont trois branches, & leur bouchon a trois trous.

Ceux qui ſont à trois eaux, ont quatre branches, & leur bouchon a quatre trous.

Outre que ces robinets ſont extrêmement eſſentiels pour arrêter les eaux quand on veut dégorger des tuyaux, ils ſont encore très-néceſſaires pour la diſtribution des eaux.

Il arrive d'ailleurs ſouvent qu'on veut faire ſervir la même eau à pluſieurs choſes différentes ; par exemple, à donner de l'eau, tantôt à une fontaine, tantôt à un jet-d'eau, tantôt à une nape d'eau, &c.

Cela ne peut ſe faire que par le moyen des robinets qui bouchent le paſſage à l'eau aux endroits où on ne la veut pas, & le lui ouvrent ſucceſſivement aux endroits où on deſire qu'elle aille ; pour cet effet, il faut qu'ils ſoient ſoudés aux tuyaux de conduite.

Avant de ſouder un robinet quelconque, il faut d'abord s'aſſurer de deux choſes.

1°. S'il convient; car on ne pourroit pas mettre un robinet de deux eaux où il en faut un de trois, & pareillement un de trois où il en est besoin d'un de quatre.

2°. Si c'est l'endroit le plus propre pour le placer, & où l'on ait le plus de commodité pour l'ouvrir ou le fermer.

On doit employer les robinets à une eau, ou autrement dit à deux branches, lorsqu'on ne veut faire aller l'eau qu'à un seul endroit, & qu'il n'y a par conséquent qu'un seul tuyau de conduite.

On doit se servir des robinets à deux eaux, ou autrement dit à trois branches, lorsqu'on veut que l'eau aille dans deux endroits différens, & que par conséquent il y a deux tuyaux de conduite.

On doit faire usage des robinets à trois eaux, ou autrement dit à quatre branches; lorsqu'on veut que l'eau aille à trois endroits différens, & que par conséquent il y a trois tuyaux de conduite.

Tout robinet, avant d'être soudé, doit d'abord être étamé, c'est-à-dire, blanchi avec de l'étain, afin que la soudure puisse y prendre.

Puisque l'étamage est une chose essentielle dans la soudure des robinets, il faut expliquer comment il se fait.

On a une lime ordinaire de ferrurier, avec laquelle on rape le bout de chaque branche, pour en enlever la superficie; on y verse ensuite de l'étain qui s'attache au cuivre, & on le met par ce moyen en état de prendre à toutes sortes de soudures.

Lorsqu'une fois les robinets qu'on veut mettre dans une conduite, sont étamés, on prend la batte ronde; & on amincit le bout du tuyau qui doit donner l'eau au robinet, pour le faire entrer dans une de ses branches, parce qu'il faut, autant qu'on le peut, ne point mettre d'obstacle au cours de l'eau, & que l'on en mettroit un très-grand, si la branche du robinet entroit dans le tuyau supérieur.

Il faut faire tout le contraire à l'autre bout du robinet, par la même raison; il faut que la branche qui donnera l'eau, entre dans le tuyau inférieur.

Pour cet effet, on ouvre le bout de ce tuyau avec le tampon & le marteau; quand le tout est dans sa place, on fait un nœud de soudure à chaque côté du robinet que l'on vient de placer; c'est-à-dire, si c'est un robinet à deux branches, on en fera deux; si c'est un robinet à trois branches, on en fera trois; si c'est un robinet à quatre branches, on en fera quatre.

Il faut pourtant remarquer ici qu'on se sert quelquefois des robinets à trois ou quatre branches pour une seule eau; c'est lorsqu'on veut la faire aller successivement à plusieurs endroits différens; alors les bouchons diffèrent de ceux dont nous venons de parler; ils sont faits de telle façon que le bouchon du robinet à deux eaux bouche le passage à l'une en l'ouvrant à l'autre, & que le bouchon du robinet à trois eaux, en donnant issue à une eau, la bouche à deux autres; ce qui fait qu'on peut compter cinq espèces de robinets.

Des fontaines.

Les fontaines sont ce qu'il y a de plus nécessaire dans une maison; le reste n'est qu'agrément: c'est aussi ce qu'on commence à faire de l'eau qu'on a achetée & qu'on fait venir.

On en distingue de plusieurs formes: les unes sont des fontaines communes, les autres sont un peu plus recherchées; il y entre des amortissemens que les fondeurs en cuivre jettent ordinairement, mais dont les plombiers ne laissent pas que d'en faire quelques-uns.

On entend par *fontaines communes* ou *ordinaires* celles qui sont sans ornement.

L'ouvrage qui concerne ici les plombiers, se réduit aux tuyaux de conduite qui viennent en droiture du réservoir de distribution, ou qu'ils embranchent à un tuyau principal.

Ils les soudent comme nous l'avons dit plus haut; ils les conduisent de cette sorte dans une cour ou un jardin, en un mot à l'endroit où doit être la fontaine, en les allongeant par autant de tuyaux & de nœuds de soudure qu'il en faut pour y arriver: là ils redressent leur dernier tuyau de conduite, & l'élèvent à proportion de la hauteur qu'ils veulent donner à leur fontaine, & que la vivacité de l'eau qui vient du réservoir le permet, eu égard à la force que perdent les liquides par la friction qu'ils éprouvent des parois des vases qui les contiennent.

Au bout de ce tuyau de conduite, ils soudent quelquefois un bout de tuyau de fer ou de cuivre, quelquefois un robinet, quand on ne veut pas que la fontaine aille toujours.

On en fait sur-tout beaucoup usage dans les fontaines des cuisines, où l'on n'en fait couler l'eau que lorsqu'on en a besoin, & pour la pure nécessité.

Dans les fontaines un peu plus recherchées, les plombiers ont coutume de jetter en moule des placards qui représentent assez ordinairement une tête de lion, dans la gueule duquel ils mettent un petit tuyau de fonte pour former le jet.

Les moules se font communément sur les lieux avec de la terre & des glaires d'œuf.

Ces fontaines se voient ordinairement dans l'angle d'une cour.

Pour les fontaines qui sont au milieu des cours, les plombiers conduisent le jet au haut de la pyramide, & le font sortir en gerbe par le moyen d'un ajoutoir; quelquefois ils enveloppent ce jet d'un globe de plomb ou de pierre de taille, qui est en deux parties cimentées dans leur joint. Ils l'enferment hermétiquement & le rendent invisible: alors ils flanquent quatre petits tuyaux de fonte dans le globe, & en font sortir quatre jets.

Ces fontaines sont assez communes dans les provinces: c'est un avantage qu'elles ont sur Paris.

Il est quantité d'autres formes qu'on peut donner aux fontaines, & qu'on ne peut pas rappeller toutes: nous nous contenterons de ce que nous en avons dit.

Des jets d'eau.

On entend par *jet-d'eau*, un grand bassin de pierre ou de marbre, qui est horisontal à la terre, & d'où il sort une gerbe d'eau plus ou moins forte, qui retombe dans ce même bassin. Elle s'élève à une hauteur plus ou moins grande, selon la hauteur de sa source.

Il y en a une quantité prodigieuse aux environs de Paris, dans les jardins & promenades publiques.

De la manière de faire les jets-d'eau.

Il faut que le plombier ait avec lui un maçon, & qu'il lui fasse creuser un bassin dans la terre, au milieu duquel on fait un petit fossé où l'on pose la petite boule d'où doit sortir le jet ou la gerbe d'eau, & dans laquelle on doit déjà avoir mis un bout de tuyau de conduite: on entend par-là qu'il faut que cette boule, qui est ordinairement de pierre, soit creuse en dedans.

On soude ensuite un autre tuyau au premier, pour le faire sortir hors du bassin.

On pose un autre tuyau avec soupape, pour faire sortir les eaux du bassin quand on voudra le nettoyer.

On pave ensuite le bassin, & on le cimente de telle manière que les eaux n'en puissent point s'écouler.

De la manière de souder l'ajoutoir du jet-d'eau.

On entend par *ajoutoir*, ce morceau de cuivre par où la gerbe d'eau passe, & qui est à l'extrémité du tuyau de conduite.

On suppose qu'on veuille souder l'ajoutoir; on fait à ce sujet ce qu'on a fait par rapport aux robinets, c'est-à-dire, on le lime & on l'étame de même: on y verse ensuite la soudure, qui y prend ainsi que sur du plomb gratté, & l'attache au tuyau de conduite.

On remarquera ici qu'il ne faut pas que le tuyau entre dans l'ajoutoir, comme cela devroit se faire si on ne vouloit pas gêner le cours de l'eau; il faut au contraire faire entrer le bout de l'ajoutoir dans l'orifice du tuyau, par la raison que plus l'eau trouve de difficulté à sortir d'un vase où elle est vivement pressée, plus elle jaillit avec force & rapidité.

C'est pour cette raison qu'on fait l'orifice des ajoutoirs même si étroit.

De la continuation du soudage des tuyaux de conduite.

On reprend la conduite au bas du bassin, c'est-à-dire, on soude un tuyau à celui qu'on a déjà posé, toujours en faisant un nœud de soudure entre les deux, & faisant entrer le tuyau qui doit donner l'eau, dans celui qui la reçoit.

On continue ainsi jusqu'à l'endroit où l'on veut prendre l'eau.

Cela peut se faire de deux manières, ou en conduisant le tuyau jusqu'au réservoir, en telle sorte qu'il n'ait point de communication avec les autres conduites, & qu'il en soit séparé, ou en l'embranchant à la première conduite de la fontaine dont nous avons parlé plus haut: alors il faudra se servir d'un robinet à une eau, l'embranchement des tuyaux en sera plus aisé.

Des nappes d'eau.

On entend par *nappe d'eau*, un jet ou plusieurs jets de fontaine, dont la chûte est brisée.

Il y en a de plusieurs façons: les unes forment un éventail, les autres tombent en forme ovale.

On peut en former une troisième partie de distribution.

Le travail est le même que celui des fontaines ordinaires & des jets-d'eau, quant à ce qui regarde la pose des tuyaux; toute la différence qu'il y a, c'est qu'on fait tomber le jet ou la gerbe d'eau sur un bassin peu profond & presque plat, que les plombiers jettent quelquefois en moule, lorsqu'il n'y a personne pour les faire dans l'endroit, & qu'ils font en plomb; ils les font faire quand ils sont simplement en pierre ou en marbre.

L'eau brisée par ce bassin, jaillit tout autour dans un bassin inférieur, qui la rend dans un troisième bassin par deux endroits.

Ce troisième bassin doit avoir un trop plein qui, toujours ouvert, donne passage à une quantité d'eau égale à celle qui tombe dans le bassin.

L'avantage que les bassins de plomb ont sur les bassins de marbre, c'est qu'ils peuvent être bronzés & enrichis d'une croûte d'or qui leur donne un éclat infiniment supérieur à celui du marbre : c'est de cette façon que sont travaillés quantité de bassins & de statues qui décorent le superbe parc de Versailles. Mais un mélange de l'un & de l'autre fait un très-bon effet.

Des cascades.

On entend par *cascade*, une grande quantité d'eau qui descend du haut d'une élévation un peu considérable avec rapidité, & qui tombant sur plusieurs petits rochers ou escaliers de maçonnerie, est brisée en une infinité d'endroits.

Il faut que le plombier monte ses tuyaux à la hauteur du lieu où la cascade qu'on veut faire doit être établie; ensuite il doit les couvrir par un bassin de marbre ou de plomb qu'il pourra jetter dans des moules faits exprès; ce bassin doit être percé dans le milieu & plat, afin que l'eau sortant par le tuyau, se répande de côté & d'autre sur des degrés de pierre de taille ou de marbre, & suive la chûte qu'on lui prescrit pour opérer l'effet dont nous venons de parler.

Quant à la manière de faire jouer ces jets & de faire ces chûtes d'eau, il faut savoir premiérement si toutes ces pièces d'eau doivent aller à la fois, ou si on ne veut en faire aller qu'une seule, & les autres tour à tour, quand on le juge à propos.

Si on a une suffisante quantité d'eau pour qu'elles aillent toujours, il n'y aura rien à faire; sinon qu'à laisser couler l'eau qu'on a destinée à chacune d'elles.

Si au contraire on n'a qu'une eau, & qu'on veuille la faire aller, tantôt à la fontaine, tantôt aux jets-d'eau & tantôt à la cascade, il faudra avoir recours à des robinets dont le bouchon soit fait de telle façon qu'il ferme le passage à l'eau d'un côté, & le lui ouvre en même temps de l'autre.

Lorsqu'on voudra l'eau à la fontaine, on donnera l'eau au tuyau qui l'y conduit, en tournant le bouchon du robinet d'un certain sens, & de même par rapport aux jets-d'eau & à la cascade.

On fera cette opération toutes les fois qu'on voudra changer le cours de son eau : c'est, sans contredit, le plus grand avantage que puissent procurer les robinets.

De la réparation des tuyaux de conduite.

Quelqu'attention qu'on apporte à réparer tous les défauts qu'on apperçoit aux tuyaux avant de les mettre en place, il ne laisse pas d'arriver de temps en temps qu'il se fait des ouvertures par où l'eau s'échappe; elles sont quelquefois occasionnées par la gelée, d'autres fois parce qu'il se trouve aux tables dont on fait les tuyaux, ou à ceux qui sont jettés dans les moules, des parties minces qui ne peuvent supporter la charge de l'eau qui sort des réservoirs fort élevés; enfin il se rencontre des défauts de soudure & des engorgemens de corps durs qui percent les tuyaux.

Dans tous ces cas, on s'apperçoit que les jets-d'eau & les fontaines ne fournissent plus la quantité d'eau qu'ils donnoient auparavant; on est alors obligé, 1°. de visiter les conduits pour découvrir où sont les fractures & les pertes d'eau, & y remédier.

2°. D'y faire les réparations qui sont nécessaires pour les mettre en état.

Des moyens de découvrir les endroits des pertes d'eau.

Il y a plusieurs moyens de le faire, soit par le secours des gargouilles, soit par les regards, soit par les fouilles.

On nomme proprement *gargouilles*, des conduites de pierres de taille qu'on met au haut des bâtimens pour recevoir l'eau des grands combles; mais les plombiers ont encore donné ce nom à un cordon souterrein de pierres de taille, qui est creusé en forme de gouttière, & cimenté dans ses joints pour recevoir leurs tuyaux.

Tous les tuyaux qui viennent de la pompe du pont Notre-Dame, & qui entrent dans les différentes conduites des fontaines de Paris, sont posés sur ces sortes de gargouilles, pour empêcher l'eau de percer dans les caves & la faire jaillir entre les pavés.

En effet, ne lui donnant aucun passage en dessous, elles l'obligent à monter : ce qui est très-propre à faire appercevoir les endroits des pertes d'eau, quand il arrive quelques fractures aux tuyaux.

Le plombier n'a besoin que de suivre & examiner avec attention le chemin ou les rues sous lesquelles les conduites passent; il trouve bientôt où elles sont en défaut; alors il doit s'y arrêter & les réparer, comme nous le dirons dans la suite.

Mais il est plus difficile de découvrir le lieu de la fracture, lorsque l'eau pouvant couler dans l'intérieur de la terre, ne se manifeste pas à la superficie; alors il faut avoir recours à un second expédient.

Quand on ne sauroit appercevoir les lieux où les tuyaux fuient, il faut visiter les regards : c'est le second moyen qu'ont les plombiers de découvrir les endroits du défaut de leurs tuyaux.

On commence par les ouvrir. Les plombiers, quand ils vont faire ces sortes d'ouvrages, portent toujours avec eux plusieurs pinces de fer, dont l'une est ordinairement plus crochue que l'autre; ils soulèvent avec celle-ci la trape du regard; ensuite avec les pinces, c'est-à-dire avec les deux ensemble, on la fait glisser sur le pavé pour l'enlever entiérement de dessus le regard.

Lorsque le regard sera tout-à-fait ouvert, on mettra en décharge le robinet, c'est-à-dire, on en retirera la clef; & si le tuyau est bon jusqu'à cet endroit, l'eau sortira avec force; alors on la remettra, on fermera ce premier regard, & on passera à celui qui vient après, qu'on ouvrira comme le premier, pour y faire la même opération.

Il est très-facile de mettre un tuyau en décharge lorsqu'il y a des robinets, pour savoir s'il est bon jusques-là; mais comme il n'y en a pas toujours, il arrive souvent qu'on ne peut point y avoir recours, & qu'on est par conséquent forcé de se servir d'un autre expédient.

Lors donc qu'il n'y aura pas de robinet, il faudra, pour y suppléer, faire une ouverture au conduit.

Ces ouvertures se font en enlevant une plaque de plomb de la largeur du diamètre du tuyau & d'environ huit pouces de long, que l'on trace d'abord avec le tire-ligne qui, pressé contre le tuyau, lui fait une première entaille; on finit ensuite de couper cette plaque de plomb avec le couteau & la batte; par ce moyen, l'on met une partie de dedans du tuyau à découvert.

Si le tuyau est plein d'eau à cet endroit, & qu'elle y ait un libre cours, c'est une preuve que le tuyau est bon jusques-là.

Il faudra passer au troisième regard; mais il arrive souvent qu'il n'y en a pas, & que la perte d'eau se trouve dans cette partie de la conduite.

Il faudra encore recourir à un troisième moyen, qui est le dernier de tous, & dont on ne doit user que dans la dernière nécessité.

Lorsqu'enfin il sera impossible, par les expédiens que nous avons donnés plus haut, de découvrir les endroits des pertes d'eau que les conduites éprouvent, il faudra en venir aux fouilles.

Ce que les plombiers entendent par *fouilles*, ce sont des fossés qu'ils font à l'endroit à peu près où il est possible de présumer que l'eau fuit.

On voit par-là qu'il doit arriver souvent de leur en voir faire beaucoup au hasard & de très-inutiles, parce qu'il est impossible que cela soit autrement, sur-tout quand les conduites sont sans regards, comme il y en a plusieurs, ou qu'il y a très-loin d'un regard à l'autre.

Les fouilles ou les fossés qu'on fait ordinairement dans ces cas-là, sont de quatre pieds de long sur deux pieds de large.

On porte avec soi une bèche pareille à celle dont on se sert pour labourer le sable du moule; on porte en outre une pince, avec laquelle on enlève les pavés des rues ou les pierres.

On creuse le fossé avec la pioche & la bèche jusqu'à l'endroit où l'on s'imagine qu'est à-peu-près le tuyau.

Il faut prendre garde de ne pas l'atteindre avec la bèche ou la pioche crainte de le crever; il faut, pour cet effet, fouiller aux environs pour tâcher de découvrir positivement où il est.

Quand on l'a dégagé en entier, on l'ouvre comme nous venons de le dire.

Quand on n'a pas, cette première fois, rencontré le défaut de la conduite, on recommence d'autres fossés de la même manière, en aussi grande quantité qu'il est nécessaire, jusqu'à ce qu'on ait trouvé l'endroit defectueux.

Opérations nécessaires pour mettre les tuyaux en état.

Lorsqu'une fois on a, par les moyens que nous avons indiqués ci-dessus, trouvé l'endroit de la fracture des tuyaux où il se fait des pertes d'eau, il faudra faire les réparations qui sont nécessaires pour les mettre en état de reservir & de reconduire l'eau où il en est besoin.

Ces réparations consistent 1°. à tirer l'eau des fossés qu'on a ouverts.

2°. A dégorger les tuyaux.

3°. A les resouder dans l'endroit de leurs fractures.

4°. A recombler les fossés qu'on a faits.

Les fractures qui se sont faites au tuyau que l'on veut réparer, laissent échapper beaucoup d'eau; il est ordinaire que les fossés que l'on fait se remplissent d'eau à une certaine profondeur: cela arrive sur-tout lorsqu'on est dans la nécessité d'ouvrir le conduit, dont il sort presque toujours une eau assez considérable.

Comme elle nuiroit à l'ouvrier, il faut qu'il commence par l'en retirer, afin qu'elle n'empèche pas l'opération qu'on y croit nécessaire: il est une façon de le faire.

On a ordinairement un seau, avec lequel on puisera l'eau qui s'est répandue dans le fossé qu'on a fait, & on la retirera pour le jeter dans le ruisseau de la rue. Si alors le tuyau de conduite n'a besoin que d'être soudé en quelqu'endroit, n'ayant qu'une petite fracture, il n'y aura qu'à la boucher simplement

ſimplement avec de la ſoudure; ſi au contraire, outre cette fracture, le conduit avoit beſoin d'être dégorgé, il faudra s'y prendre de la manière qui ſuit.

Comme ce qui cauſe l'interruption de l'eau n'eſt pas toujours une ſuite d'eau, & qu'elle provient quelquefois d'un engorgement de tuyau, occaſionné ou par des queues de renards, qui eſt une longue traînaſſe de racines, formée avec le temps dans la conduite, ou par le limon que l'eau y a dépoſé, il ſera néceſſaire d'employer, pour les dégorger, pluſieurs inſtrumens dont les *plombiers* ont coutume de ſe ſervir. Nous commencerons par le tampon, puiſque c'eſt le premier dont ils faſſent uſage.

Ce que les *plombiers* appellent tampon, eſt un bouchon de bois plus ou moins gros, qu'ils adaptent à l'orifice du tuyau qu'ils veulent dégorger, & avec lequel ils le ferment hermétiquement.

Il reſſemble à-peu-près à une clef de cuve un peu conſidérable: ils en ont un certain nombre; mais ils ne conviennent pas à tous les tuyaux: ils prennent celui qui y va le mieux: enſuite ils l'enveloppent de chanvre, & par-là ils ont la facilité d'augmenter ou de retrancher ſa groſſeur ſelon que cela eſt néceſſaire, quelquefois même ils l'entourent d'un torchon, quand le tuyau eſt d'un fort diamètre.

Après qu'ils l'ont ainſi diſpoſé, ils l'enfoncent dans le tuyau avec la batte, pour qu'il le bouche tout-à-fait.

L'effet de cet inſtrument eſt de réunir une grande quantité d'eau dans le tuyau que l'on veut dégorger, en lui fermant tout paſſage, afin qu'en le retirant après un certain temps, les eaux accumulées ſortent avec force, & entraînent tout ce qui ſe rencontre ſur leur paſſage; mais ce moyen ne leur réuſſit pas toujours.

Quand le tuyau eſt plein, & que l'eau n'a pas la facilité de s'y introduire, parce que tous les paſſages lui ſont bouchés, elle n'acquiert jamais aſſez de vivacité pour opérer cet effet: de là vient qu'on eſt obligé de recourir à un autre inſtrument qui pénètre dans le dedans du tuyau, & qu'on nomme la *ſonde*.

Nous avons déjà parlé de deux ſondes pour le dégorgement des tuyaux de maiſons; mais la ſonde des fontaines ne leur reſſemble pas: elle eſt tout-à-fait différente.

Celle-ci eſt faite de pluſieurs baguettes de fer, groſſes environ comme le petit doigt, & unies l'une avec l'autre par deux anneaux qui entrent l'un dans l'autre.

Au bout de cette ſonde eſt un tire-bourre pour arracher tout ce qui ſe trouve à ſon paſſage. Elle n'eſt point embarraſſante, parce qu'on peut la plier fort aiſément: on la met, quand on veut, ſous le bras.

On voit par-là qu'il eſt très-facile de la porter d'un lieu à un autre, par-tout où l'on peut en avoir beſoin.

Quand il y a des robinets au-deſſus des regards ou des foſſés qu'on a faits, on commence par les mettre en décharge, c'eſt-à-dire, par détourner l'eau qui paſſoit par le tuyau qu'on veut ſonder, en lui donnant un autre chemin; ou s'il n'y a point de robinet, il faudra boucher avec le tampon ou autre choſe l'entrée du tuyau, afin que l'eau n'y paſſe pas, & ne gêne pas l'ouvrier.

Quand donc le foſſé ſera aſſez vuidé pour que l'on puiſſe y travailler, & qu'il n'y viendra plus d'eau, on fera entrer la ſonde dans le tuyau par ſon tire-bourre.

Cette opération demande de l'adreſſe: on doit avoir l'attention de la tourner toujours du même côté quand on l'enfonce, & du côté contraire quand on la retire.

On doit faire cela avec un peu de force, mais en même temps avoir grande attention de ne pas crever le tuyau avec le tire-bourre de la ſonde.

Il faut que le poignet ſente quand la direction qu'on lui donne eſt droite ou fauſſe; lorſqu'on s'appercevra qu'elle eſt priſe à la queue du renard ou au limon qui engorge le conduit, alors on la retirera à ſoi, pour entraîner avec elle ce qui bouchoit le paſſage de l'eau: on y reviendra à pluſieurs fois, après quoi l'on remettra la clef ou la poignée du robinet qu'on avoit enlevée pour le mettre en décharge, & l'on bouchera en outre par le moyen du tampon le dedans du tuyau du côté qu'il a été ſoudé: on laiſſera remplir le tuyau; on retirera enſuite le tampon; le reſte du limon, que la ſonde n'a pu emporter, étant chargé par l'eau, ſortira par l'ouverture qu'on a faite au tuyau en forme de longs boudins; & le tuyau étant entièrement dégorgé, l'eau reprendra ſon cours.

Si cela ne ſuffit pas, il faudra uſer d'un troiſième inſtrument qu'on nomme le *ſiphon*, que tout le monde connoît, pour précipiter le cours de l'eau, & forcer tous les obſtacles qui ſe rencontrent en ſon chemin.

Le ſiphon s'emploie auſſi pour le dégorgement des tuyaux. Voici comment cela ſe fait.

On ſuppoſe, par exemple, qu'on veut dégorger le tuyau d'une cuvette de conceſſion; on plonge dans l'eau du réſervoir les deux branches renverſées, c'eſt-à-dire, de telle manière que l'eau puiſſe y entrer & en remplir la concavité; on les redreſſe enſuite en bouchant avec les deux pouces l'orifice de chacune de ces deux branches: on poſe la plus courte, c'eſt-à-dire, la branche dans le réſervoir,

& l'autre dans le tuyau de la cuvette de concession en même temps, en retirant les doigts qui tenoient l'eau qui est dans le siphon.

L'eau du réservoir, pressée par le poids de l'air, chasse bientôt, en prenant sa place, la première eau qui est entrée dans le siphon, qui ne trouvant point d'obstacle, & vivement poussée par la colonne d'eau qui la suit, se précipite dans le tuyau; ainsi de suite.

Par le moyen de ces siphons on peut faire monter l'eau à 33 pieds: par là on voit qu'il doit y avoir des siphons de plusieurs grandeurs, qu'on emploie selon qu'on veut forcer une eau plus ou moins.

Les plus grands ne peuvent se plonger dans le réservoir; il faut les remplir d'eau d'une autre manière, parce que cela est absolument nécessaire pour les faire jouer.

On renverse également une partie dans ceux-ci comme dans les autres; ensuite on a une cruche pleine d'eau, on la verse dans ces siphons jusqu'à ce qu'elle les ait remplis d'un orifice à l'autre; le reste se fait à la manière ordinaire.

Quoi qu'il en soit, l'eau ainsi forcée sort bientôt à l'autre bout du tuyau avec tant de précipitation, qu'il est impossible qu'aucun obstacle lui résiste: elle entraîne tout avec elle, & le dedans du tuyau devient net comme la main.

Il s'agit à présent de resouder les ouvertures qui y ont été faites, & de remettre toutes choses comme elles étoient auparavant.

Les *plombiers* ont coutume d'apporter avec eux un sac rempli de différens outils dont ils peuvent avoir besoin; parmi lesquels il y a un gratoir, un fer à souder, un porte-soudure, c'est-à-dire, un quart de coutil qu'ils plient en quatre, & qu'ils attachent au cordon de leur sac.

Il leur faut encore un petit fourneau, une marmite, & un polastre.

Le fourneau est d'une tôle forte: on y allume du charbon; il est échancré à trois endroits; ces échancrures sont pour soutenir le fer à souder qu'on y fait chauffer: il a un anneau, par lequel on le prend.

La marmite est de fonte de fer; elle est à trois jambes: elle a une anse pour la prendre; c'est dans cette marmite qu'on fait chauffer la soudure.

Le polastre est de fer: ce sont deux bandes attachées avec deux clous, qui s'ouvrent & se ferment de même.

On l'applique sur le tuyau qu'il embrasse: on le remplit de charbons allumés pour sécher le dehors des tuyaux, afin que la soudure y prenne mieux. Voilà à quoi il sert.

On commence à remplir de soudure la marmite, & on la met sur le fourneau: on en allume le charbon avec le soufflet; un autre ouvrier descend dans le fossé avec l'échelle; il commence à écailler ou gratter le tuyau tout autour de l'ouverture qu'on lui a faite: il coupe une plaque de plomb de sa longueur & de sa largeur, qu'il écaille également tout autour; il l'applique ensuite à l'endroit qui lui est destiné.

Il faut d'abord qu'il ait la précaution de faire sécher le tuyau avec le polastre qu'il applique dessus, après l'avoir rempli de braise; il l'enlève ensuite, & verse de la soudure sur le tuyau échauffé par le polastre tout autour de l'endroit qu'il a écaillé, & de la plaque de plomb qu'il y a posée; il retient, par le moyen de son outil qu'il a dans une main, de la soudure qu'il y verse; de l'autre main il la frotte de poix-résine, & y passe enfin le fer à souder, pour finir de rendre son ouvrage plus correct.

Lorsque l'eau a repris son cours & que le tuyau est soudé, on enlève la soudure qui est inutile, qu'on remet dans la marmite à refondre avec celle qui y est restée.

On met le fossé à sec; on place de la terre autour du tuyau; ensuite on achève de combler le fossé, & les paveurs réparent la rue.

On a soin qu'il ne se rencontre aucune pierre au-dessous ou autour du tuyau que l'on recouvre, afin de ne point l'endommager en achevant d'emplir le fossé.

On a ensuite l'attention d'aller remettre la clef ou la poignée du robinet, afin de redonner le cours à l'eau, & l'on replace la trape du regard.

Du raffinage des cendrées de plomb & de soudure.

Comme le raffinage a été imaginé pour revivifier toutes les parcelles de plomb que l'on a pu faire dans le courant d'une année, ainsi que tout ce qui s'est décomposé dans les fontes qu'on en a faites, nous avons cru que c'étoit ici le lieu de décrire cette opération.

D'abord, par *raffinage*, on entend la façon de revivifier des parties de plomb décomposées, qui ont perdu leur phlogistique, & sont devenues en forme de chaux, ce que les plombiers appellent proprement *crasses*.

Ce travail consiste en quatre choses principales:

1°. A laver ces sortes de cendrées.

2°. A les jetter dans le creuset.

3°. A les recevoir à mesure qu'elles fondent.

4°. A les couler dans des lingotières; car les plombiers-raffineurs s'en servent, comme nous le verrons dans la suite.

Après ces opérations, les cendrées de plomb revivifiées, dégagées de tous corps étrangers, & ayant repris le phlogistique qu'elles avoient perdu, forment un nouveau plomb propre à être employé à toutes sortes d'ouvrages.

On en fait autant des cendrées qui proviennent des fontes de soudures.

Comme ce travail est le même de part & d'autre, nous nous contenterons de donner la manière de revivifier les premières cendrées.

Du lavage des cendrées.

Nous allons détailler comment cela se fait; mais auparavant il convient de commencer par donner la description des outils qu'on doit se procurer pour ce premier travail.

Il faut quatre tonneaux, une sébille & une truelle; trois de ces tonneaux ne doivent être défoncés que d'un côté, & le quatrième doit l'être des deux côtés: il faut qu'ils soient tous à peu près de la même grandeur; on a coutume de les prendre de trois pieds & demi de haut, & de deux pieds de diamètre.

On commence par remplir les trois premiers d'eau qu'on va chercher à la rivière, ou qu'on tire d'un puits; comme il faut beaucoup d'eau, il est nécessaire d'avoir ou la rivière, ou un puits à la portée de l'attelier.

C'est dans ces tonneaux que les plombiers-raffineurs lavent leurs cendrées; ils se servent de ces trois tonneaux pour les passer par trois eaux différentes; le quatrième, qui est défoncé des deux bouts, est destiné à recevoir & à égoutter les cendrées; c'est pourquoi l'on doit faire ensorte qu'il soit placé à côté d'un petit canal ou ruisseau, par lequel les eaux que rendent les cendrées lavées, puissent s'écouler.

De la manière de se servir de ces ustensiles.

Il faut être quatre ouvriers; le premier amoncèle à côté de lui les cendrées qu'il veut laver, pour les avoir à sa portée; ensuite, prenant la sébille ou jatte de bois qui a un manche perpendiculaire par lequel on la tient, il la remplit à moitié de cendre, & la plonge dans le premier tonneau où elle se remplit d'eau: il remue le tout avec la truelle, qui ressemble à celle des maçons.

Les charbons ou la terre, qui se trouvent mélangés avec les miettes de plomb qui restent encore en nature, s'en séparent, ainsi que de celles qui ont été décomposées dans les fontes, & nagent sur la surface de la sébille: on les fait tomber dans le tonneau avec la truelle.

Quand une fois ils en ont été enlevés, on penche la sébille sur un côté, & on en fait tomber l'eau même doucement: on trouve au fond le plomb qui s'y est précipité, étant dégagé des corps étrangers plus légers que lui.

Le premier ouvrier fait ensuite passer cette sébille à celui qui est à côté de lui; il la prend & la plonge de nouveau dans l'eau du second tonneau qu'il a devant lui; il la remue avec la truelle, & en ôte de nouveau les corps étrangers plus menus que les premiers, qui s'élèvent pareillement sur la surface de l'eau qui est dans la sébille, en les faisant tomber dans son tonneau.

Il donne ensuite sa sébille au troisième, qui fait la même opération: il finit de laver les cendrées dans une eau nouvelle que contient le troisième tonneau, & de les purifier de toutes les matières étrangères.

Il vuide sa sébille, comme nous l'avons déjà dit, & il trouve au fond une cendre de plomb qui ressemble à du terreau; il la donne à un quatrième ouvrier, qui fait tomber cette cendrée dans le quatrième tonneau qui est devant lui, & qui, n'ayant point de fond, donne passage à l'eau que suent ces cendrées; cette eau coule dans un ruisseau qui la conduit dans la rue.

Le premier ouvrier prend de nouvelles cendrées; & après les avoir lavées, il les passe aux autres laveurs, ce que l'on continue jusqu'à ce que toutes les cendrées soient lavées.

Comme ce lavage est absolument nécessaire avant de les revivifier, on est dans l'usage d'employer un jour, ou plusieurs lorsqu'un ne suffit pas, à faire cette opération préliminaire.

On vuide les tonneaux quand l'eau est trop sale; & par cette raison, le premier tonneau doit être vuidé plus souvent que les autres, parce que les matières qu'on y lave, sont plus chargées d'ordures.

On ne fait aucun usage du charbon qui se trouve au fond de ce premier tonneau; on jette le tout dans une cour, où l'on en forme un tas pour l'enlever lorsqu'on en a une quantité, & le porter aux lieux où cela est convenable.

Chaque fois qu'on vuide ces tonneaux, on a soin de les remplir d'une eau nouvelle, afin de les avoir tout prêts à recommencer l'opération que nous venons de décrire.

Les plombiers doivent, comme nous l'avons dit, avoir grand soin de ne pas mélanger les écumes des soudures avec celles du plomb, pour ne pas perdre de l'étain en les mêlant avec du plomb, & ne pas aigrir le plomb qu'ils retirent de leurs cendrées, par l'alliage de l'étain.

Le plombier-raffineur doit pareillement, en son

particulier, avoir le soin de ne pas mélanger les cendrées de soudure avec les cendrées qui proviennent du plomb.

Lorsque les ouvriers ont lavé toutes leurs cendrées de plomb & qu'elles ont assez sué, ils doivent les retirer du quatrième tonneau où elles ont été jettées pour rendre leur eau, & en former un tas dans un coin de l'attelier, où ils soient à portée de les prendre pour les verser dans le creuset, & procéder à l'opération du raffinage que nous décrirons dans l'article suivant.

Ils prennent ensuite les cendrées qui proviennent des fontes des soudures, où il y a les deux tiers d'étain, & ils les lavent comme celles de plomb, ainsi que nous venons de le dire; ils les font également passer par trois eaux: ils les mettent égoutter dans le quatrième tonneau, & les en enlèvent pour les travailler lorsqu'il en sera temps.

Autre manière de laver les cendrées.

Nous n'avons décrit qu'un lavage domestique, & fait par le secours de l'eau d'un puits; on peut s'y prendre d'une autre manière lorsqu'on a une rivière à sa portée.

Ce lavage est plus exact, diminue la main-d'œuvre, & par conséquent retranche une partie des frais.

Il n'est donc pas hors de propos d'en parler. Il n'est besoin, dans ce cas, que d'un baquet & d'une sébille ou panier: alors trois ouvriers peuvent faire plus d'ouvrage à eux seuls, que huit n'en sauroient faire en s'y prenant comme nous venons de le dire.

L'un commence par garnir un panier de cendrées, un autre ouvrier le prend, le plonge dans la rivière, & en fait sortir toutes les matières étrangères avec sa truelle; il le vuide & le remplit plusieurs fois de l'eau de la rivière, qui emporte dans son courant les parties qui se trouvoient unies à la cendrée de plomb: cela se fait sans qu'on ait besoin d'aucun tonneau, parce que l'eau de la rivière, qui se renouvelle à chaque instant, entraîne l'eau qui se salit.

L'autre ouvrier écarte les terres lavées sur un grand drap, qu'il étend au bord de la rivière pour les faire sécher; quand elles le sont suffisamment, on les charge pour les transporter à l'attelier.

On choisit pour ce travail des jours de soleil, parce qu'on a la facilité de faire cesser ses cendrées promptement: c'est le plus court expédient quand on le peut; mais il n'est pas toujours possible d'en user: on est souvent forcé de recourir à l'eau de puits, sur-tout lorsque les eaux de la rivière sont grosses ou troubles: de là vient que nous avons donné deux manières différentes de laver les cendrées, afin qu'on se serve de l'une ou de l'autre, selon que les temps le permettront.

Il nous reste à présent à expliquer la manière de revivifier ces parties décomposées de plomb ainsi lavées.

De la fonte des cendrées.

Lorsqu'une fois les cendrées sont lavées, & qu'on les a fait suer, on les passe au creuset pour les revivifier par la fusion.

Ce que les *plombiers*-raffineurs appellent leur *creuset*, est un fourneau qu'ils font construire ordinairement, & autant qu'ils le peuvent, en briques de Bourgogne: ils les préfèrent à toutes les autres, parce qu'elles sont naturellement fort dures; elles ne sont pas si sujettes à fondre, & résistent davantage à l'activité du feu qu'ils sont obligés de faire dans leur creuset pour mettre les chaux de plomb ou d'étain en fusion, & les revivifier.

La forme de ce creuset est quarrée, & a environ quatre pieds & demi de haut & trois pieds de large: il est tout massif; il n'y a dans le milieu qu'un petit canal qui est courbé & fait en pointe: il est large; il est un peu profond; il fait un petit coude, & étroit par le bas.

Sa plus grande ouverture est placée sur la surface horisontale de la maçonnerie: elle a environ quatre pouces de long sur six pouces de large; c'est par cette ouverture qu'on charge le charbon & la cendrée du plomb qu'on veut raffiner; c'est aussi par cet endroit que sortent la flamme & la fumée de charbon; c'est, à proprement parler, le foyer du creuset.

L'autre bout de ce canal, qui n'a que quatre pouces en quarré, est l'endroit par lequel le plomb revivifié coule dans une chaudière que l'on a toujours soin de mettre au pied du creuset pour le recevoir; c'est pour cet effet qu'on a donné une pente de quelques pouces.

L'ouverture est à deux pieds de terre. Il y a en dedans de ce canal une plaque de fer, qui étant coudée, revêt le devant du canal & une entrée au fond, pour résister aux coups de pince qu'on donne pour briser le mâche-fer & en faire sortir le métal; la plaque a au milieu une ouverture de quatre pouces, par où coule le plomb revivifié qui s'y rend par le canal.

Dans le milieu du côté droit de ce creuset, on fait passer la tuyère d'un soufflet, qui est semblable à ceux des marechaux; ce tuyau ou cette tuyère doit répondre au coude que fait le creuset dans la conduite de décharge.

On fait jouer le soufflet par le moyen d'une brinbale, dont le point d'appui est attaché au plancher de l'attelier.

Au dessus du creuset est une cheminée pour en recevoir la fumée ; son manteau est de plâtre, & enveloppe tout le creuset. On doit le faire selon l'emplacement qu'on a.

Ce manteau est soutenu & attaché au plancher de l'attelier avec des bandes de fer.

La construction de ce creuset est ce qui coûte le plus dans le raffinage, parce qu'il faut le reconstruire plusieurs fois dans une année.

Cela n'est pas étonnant : le feu qu'on est obligé d'y faire, fond, au bout d'un certain temps, la brique, quelque dure qu'elle soit, sur-tout à l'endroit où est le soufflet, parce que son vent fait revenir la flamme avec vivacité sur la brique qui l'environne, & rien ne peut résister à son action : une fois que la brique est fondue en plusieurs endroits ; il faut reconstruire le creuset, parce qu'autrement le plomb se perdroit.

Quelques-uns de ces creusets sont faits de façon que la flamme sort par les deux bouts du canal, parce qu'ils sont moins resserrés en dedans que celui dont nous venons de parler, & ils ont de l'avantage sur les autres ; mais la flamme & la fumée se répandent dans l'attelier, faute d'autre issue ; & cette fumée cause de si violentes coliques aux ouvriers, qu'on est forcé de préférer ceux que nous venons de décrire, quoique moins bons à plusieurs égards.

Pour que les briques résistent plus long-temps sans se fondre, on peut faire, à chaque fois que l'on construit un nouveau fourneau, un petit enduit avec le mâche-fer qu'on en tire ; pour cela, on broie ce mâche-fer, & on en mêle une grande quantité avec le mortier qu'on y emploie : cela forme un ciment qui résiste plus long-temps au feu que le mortier ordinaire.

Du charbon qu'on emploie pour l'allumer.

On se sert ordinairement du charbon d'Yonne ; c'est celui de tous ceux qu'on apporte à Paris, qui brûle le mieux & qui se consume le moins vîte : il sonne comme du verre.

Quelques-uns prétendent que le charbon qui provient des châtaigniers d'Auvergne, lui seroit préférable ; mais on ne peut guère s'en procurer dans ces pays-ci.

De la façon de l'allumer.

On jette d'abord une pellée de braise dans le foyer ; elle tombe dans le coude que fait le creuset, en dedans de la maçonnerie, à l'endroit où répond le tuyau du soufflet, afin que le vent la tienne bien allumée ; on met ensuite sur cette braise une pellée de charbon, dont on fait une première couche : on met ensuite une couche de cendrée.

On continue de former ces couches alternativement, jusqu'à ce qu'on ait rempli le foyer, ce que les raffineurs appellent *charger le creuset.*

Pendant cette opération, l'on fait toujours agir le soufflet pour allumer le charbon qui fait bientôt fondre la cendrée : elle se revivifie au moyen du phlogistique que le charbon lui communique.

Après que le fourneau ou creuset est chargé des premières couches, & lorsqu'il est bien allumé, il faudra mettre de la cendrée tout autour, pour qu'elle achève de se sécher, afin qu'elle ne ralentisse pas le feu lorsqu'on en fera couler dans le foyer ; ce qu'on fait avec une petite pelle, à mesure que ce qui est dans le creuset se consomme. Il faut le remplacer ainsi par de nouvelles matières pour la continuation de l'opération.

Le feu consumera une partie des corps étrangers qui environnoient la cendrée, & en calcinera une autre partie qui étoit mêlée avec le charbon ainsi qu'avec la brique, qui, fondant toujours un peu à chaque raffinage, forme des scories qu'on appelle le *mâche-fer.*

Les flammes qui sortent de ce creuset, sont de toutes couleurs, mais ordinairement blanches : elles sont agréables à l'œil ; l'ouvrier qui les approche de plus près, doit prendre garde de ne pas respirer la fumée qui sort de ce foyer, pour éviter les coliques qu'elle donne ordinairement, & qui sont des plus dangereuses ; l'habitude n'y fait rien : elles n'épargnent pas plus ceux qui ont déjà plusieurs années de travail, que ceux qui entrent dans l'attelier pour la première fois.

Pour se prémunir contre ces coliques, les ouvriers usent d'eau-de-vie, & prétendent, peut-être mal-à-propos, qu'ils y sont alors moins sujets.

Le plus sûr moyen qu'on ait pour s'en préserver, est de faire la hotte de la cheminée large, & d'élever le creuset sous cette hotte, afin que la cheminée en pompe toute la fumée.

De la manière de recevoir le plomb qui coule du creuset.

Il faut avoir une chaudiere de fonte, d'environ un pied de haut sur deux de large ; la hauteur ne peut pas être augmentée, parce qu'il faut qu'il y ait quelque distance du canal par où le plomb coule, à la chaudière.

Mais il n'en est pas de même de la largeur ; plus la chaudière sera grande, plus on aura de facilité à écumer le plomb qui doit y tomber.

Il faudra qu'on place cette chaudière au pied du

creuset & sous l'endroit, d'où doit couler le plomb, afin qu'elle reçoive ce métal à mesure qu'il se revivifiera dans le creuset.

On doit avoir ce soin aussi-tôt qu'on allume le creuset ; car le plomb ne tarde pas à s'ouvrir un passage, & bientôt on le voit filtrer & tomber dans la chaudière, étant rouge comme un charbon ardent.

On le laissera couler tant qu'il voudra, sans toucher au creuset, afin de ne pas boucher le passage qu'il s'est ouvert; on ne touchera pas même au foyer : on n'y jettera plus rien ; mais quand on verra que le creuset ne rend plus de plomb, on se disposera à le vuider, afin d'en tirer le mâche-fer.

Comment on tire le mâche-fer du creuset.

Il faut nécessairement avoir des pinces pour le briser; cela est difficile, parce que le charbon à brique & les matières qui étoient mêlées avec le plomb, font un corps si solide qu'il faut beaucoup de force pour le rompre : cependant on ne peut s'en dispenser, pour que le creuset soit en état de recevoir de nouvelles cendres.

Les pinces dont se servent les raffineurs, sont de plusieurs grandeurs; les unes ont cinq pieds & demi, ce sont les plus grandes; les autres quatre pieds; d'autres trois pieds seulement : ce sont des barres de fer rondes : d'un côté, elles ont un bouton; c'est par où on les prend : de l'autre, elles sont taillantes.

On emploie les unes ou les autres, selon l'endroit où le mâche-fer se trouve le plus calciné.

Un ouvrier brise d'abord le mâche-fer qui est au bord du creuset, avec une de ces pinces & la masse.

Un autre ouvrier tient l'écumoire sous le creuset : elle est faite comme celles dont se servent les *plombiers* pour écumer leur plomb, ce qui nous dispense de répéter ce que nous en avons déjà dit; il reçoit ainsi le mâche-fer que le premier arrache du creuset, car il faut empêcher qu'il ne tombe dans la chaudière.

On continuera ainsi jusqu'à ce que le creuset soit entiérement dégorgé ; ensuite on brisera le mâchefer qui est dans le foyer du creuset, avec une pince plus grosse que les autres, qu'on frappera également avec la masse.

Pour cet effet, on monte sur une chaise, afin d'en être plus à portée.

Quand les scories sont brisées, on les tire du creuset avec un fourgon pareil à celui des *plombiers*, toujours par l'endroit qui sert à l'écoulement du plomb ; on reçoit ce nouveau mâche-fer dans l'écumoire : chaque fois on remuera cette écumoire comme on le fait d'une poêle à marrons qu'on tient sur le feu, afin que les petites parties de plomb qu'il peut y avoir, tombent dans la chaudière : elles y descendront en petites étincelles de feu aussi abondantes que celles qui s'élèvent d'un brasier qu'on frappe avec la pincette.

Après cette opération, l'on renversera tout ce qui est dans l'écumoire, à un endroit de l'attelier, pour ensuite le faire transporter hors de la ville.

Si l'on voit que ces matières n'ont pas rendu tout le plomb qu'elles auroient pu rendre, au lieu de les jetter, on les remet dans le four du creuset ; mais auparavant il faut les piler dans un mortier, parce qu'autrement elles engorgeroient le creuset; on doit même les mélanger avec de la cendrée, pour qu'elles ne soient pas si-tôt recalcinées.

On a éprouvé qu'il seroit possible de retirer de ces scories, de l'argent & même de l'or ; mais ce ne seroit qu'une opération de curiosité, & qui ne paieroit pas les frais qu'elle coûteroit : ainsi on ne conseille pas aux raffineurs de l'entreprendre.

De la façon d'écumer le plomb qui sort du creuset.

Comme il est impossible que, dans les différens efforts que fait l'ouvrier avec la pince ou son fourgon pour briser le mâche-fer dans le creuset & l'en arracher, il ne tombe quelques corps étrangers dans la chaudière qui est immédiatement dessous, & que d'ailleurs le plomb, quoique revivifié, ne laisse pas que de jetter encore toujours une écume, on est obligé de l'enlever avant de le couler dans les lingotières; il faut donc prendre l'écumoire & la faire chauffer, pour qu'elle ne s'étame point : elle est bientôt chaude, en la posant sur le foyer du creuset.

Lorsqu'elle sera brûlante, on la trempera dans le plomb fondu de la chaudière, & on s'en servira pour enlever l'écume qu'on rejettera dans le creuset, afin de la revivifier de nouveau : c'est la même opération pour les cendrées d'étain ; ainsi on se conformera à ce que l'on vient de dire, pour revivifier les cendrées de plomb.

De la manière de couler le plomb ou étain raffiné dans des lingotières.

Les *plombiers* ne raffinant pas ordinairement leurs cendrées, ce sont des entrepreneurs qui s'occupent uniquement du raffinage, & qui sont obligés de rendre le plomb en saumons : ils le versent pour cela dans des lingotières, où il prend à peu près la forme des saumons qu'on achète chez les marchands ; alors les *plombiers* peuvent les peser, & savoir ce que les raffineurs leur rendent lorsque

toutefois ils ne leur vendent pas leurs cendrées en gros, comme cela arrive quelquefois.

Les lingotières dans lesquelles les raffineurs coulent le plomb qu'ils ont revivifié, sont de potin, & ont environ deux pieds de long sur quatre ou cinq pouces de large : elles ont deux pouces de profondeur.

On commence d'abord par les frotter en dedans avec de la graisse; ensuite on y verse le plomb avec une cuiller d'environ six pouces de diamètre sur deux pouces de profondeur.

Quand on a empli la lingotière, on attend que le plomb soit froid; ensuite on la renverse pour en retirer le lingot de plomb.

On fait en particulier la même opération aux cendrées qui proviennent des soudures; le travail est le même.

Lorsque les cendrées sont bonnes, on en retire la moitié de plomb; les ouvriers font alors dix-huit à dix-neuf lingots par jour.

Quand la cendrée n'est pas bonne, elle rend moins, & on fait moins de lingots.

Des cercueils.

Les *plombiers* ne laissent pas que d'employer une grande quantité de plomb aux cercueils.

Ces sortes d'ouvrages se découpent, & on ne les fond pas dans des moules.

On commence 1°. par désigner les plaques de plomb qui doivent y entrer.

2°. On les soude.

3°. On y pose des épitaphes que les parens des morts exigent qu'on y mette.

L'usage des cercueils est très-ancien; on ne sauroit dater l'époque du temps où l'on a commencé d'en faire.

On a trouvé, il y a plusieurs années, en Auvergne, aux environs d'une petite ville nommée *le Pont-du-Château*, une mumie, que depuis on a exposée dans le cabinet d'histoire naturelle du jardin-du-roi de Paris : elle étoit enfermée dans un cercueil de plomb.

Le sentiment général a été de croire qu'elle passoit en ancienneté les mumies d'Egypte. Le cercueil dans lequel on l'a trouvée, est une boite ordinaire, moins travaillée que les cercueils d'aujourd'hui.

L'état dans lequel étoit la mumie d'Auvergne, a dû beaucoup surprendre; car on a trouvé sa chair si vive & si naturelle, les langes qui l'enveloppoient si frais, qu'on auroit dit qu'elle ne venoit que d'être embaumée; cependant on n'a pu découvrir aucune incision, au lieu que les mumies d'Egypte en ont une large sur la poitrine. C'est ce qui a donné lieu à plusieurs de croire que celle d'Auvergne étoit plus ancienne.

Tout nous détermine donc à croire que l'invention des cercueils a suivi de près la découverte des mines, & que par conséquent elle se perd dans l'antiquité, & nous dérobe son époque certaine.

Quoi qu'il en soit, ils étoient devenus si communs en France, qu'il y fut mis une imposition en 1695, de 6 livres par cercueil, qui fut augmentée dans la suite.

Les cercueils de plomb sont très-propres à conserver les corps, parce qu'ils les tiennent par eux-mêmes dans une fraicheur qui les garantit jusqu'à un certain point de la putréfaction; d'ailleurs, fermés hermétiquement, ils empêchent l'air d'y entrer & retiennent les parfums & le baume dont on est dans l'usage de couvrir les corps de ceux qu'on met dans ces cercueils.

Leur grandeur ordinaire est de six pieds; on en fait de moins grands lorsque c'est pour des enfans.

Pour faire un cercueil, il faut d'abord étendre sur une table le rouleau de plomb sur lequel on veut le prendre. On trace ensuite à l'angle & au compas les lignes des rampes. Quand on l'a tracé tout entier, on passe le tire-ligne sur les endroits où il doit être coupé; on finit l'opération avec le couteau & la batte ronde.

La largeur des pourtours des cercueils de six pieds a ordinairement huit pouces de haut du côté de la tête, & six pouces du côté des pieds; il faut donc prendre d'abord cette largeur sur la table de plomb d'où l'on veut tirer le pourtour: on tracera ensuite une ligne d'un bout de la table à l'autre à la règle avec de la craie, pour prendre la largeur qu'il doit avoir : il faut au moins quatorze pieds, parce qu'il en entre beaucoup dans les différens contours que fait le dessous du cercueil; on en prendra plutôt plus que moins; attendu qu'il vaut mieux en avoir de reste que d'en manquer.

Lorsqu'on aura tracé le pourtour, on le coupera avec le couteau & la masse.

Le plomb qu'on emploie aux cercueils, ainsi qu'aux réservoirs ou aux couvertures des toits, doit être extrêmement comprimé pour être plus solide.

Lorsque la table de plomb, sur laquelle on aura coupé les morceaux de plomb dont on a besoin, n'aura point été laminée, mais simplement coulée en table, on sera dans la nécessité de forger le plomb : & voici de quelle manière on doit s'y prendre.

Il faut avoir une pierre de liait d'environ six pieds de long sur quatre de large, que l'on tient dans un endroit de l'attelier commode à cette opération : elle doit être maçonnée dans le pavé de l'attelier; on y étend le morceau de plomb que l'on veut forger : il faut appliquer le côté le plus propre de chaque morceau de plomb du côté de la pierre de liais.

Un ouvrier prend ensuite à la main, une masse ou batte platte, avec laquelle il le frappe.

Il commence par battre à froid ou forger le dessous du cercueil, ensuite son pourtour, puis son dessous.

Ce plomb ainsi frappé se durcit & est plus propre à ces sortes d'ouvrages; cependant le plomb ne s'accroît pas comme la plupart des autres métaux.

On en fera autant aux tables qui seront employées aux réservoirs ou aux toits des églises. Si l'on se sert du plomb laminé, il ne sera pas nécessaire de le forger.

La première chose qu'on puisse souder dans un cercueil, c'est le pourtour qui doit être attaché à son fond, pour commencer à former la caisse.

Il faut d'abord, comme pour toutes les soudures, salir tout le dessous du cercueil, puis en gratter les bords environ de la largeur d'un pouce tout autour; on en fait autant aux côtés du pourtour qui doit lui être joint, ensuite on le roule tout entier, pour qu'il soit moins embarrassant.

On soude ensuite le tout ensemble; pour cet effet on applique le pourtour du cercueil à son dessous, du côté de l'endroit destiné à en faire le pied; c'est toujours là qu'on doit commencer de le souder.

Le pourtour se tient d'un côté par lui-même, & l'on appuie de l'autre avec la main, en le déroulant environ de deux pieds : on y verse beaucoup de soudure.

Rien ne demande plus de soin que le soudage des cercueils, pour empêcher que l'odeur même du cadavre ne transpire; ce qu'il n'est pas agréable de réparer.

Aucun ouvrage n'est aussi plus solidement soudé que les cercueils; on y laisse trois pouces environ de soudure à chaque endroit du pourtour.

On ne se sert pas du fer à souder ordinaire; on en emploie un qui est fait comme une poire : il a environ un pied de long; il est d'une seule pièce : c'est le même que celui des réservoirs.

On le fait chauffer comme l'autre, & on le frotte également de poix-résine avant de l'y poser, afin qu'il ne s'étame pas : comme sa tête est extrêmement large, il reste beaucoup de soudure dans les angles du cercueil.

On ne soude pas le pourtour du cercueil d'un seul coup, on le soude au contraire à plusieurs reprises : on laisse prendre la soudure; alors on a bien plus de facilité de faire prendre au pourtour la forme du dessous du cercueil : on continue ainsi en déroulant le pourtour à mesure qu'on le soude, jusqu'à ce qu'on en ait fait le tour, & qu'on soit arrivé à l'autre extrémité du pourtour déjà soudé : là on joint ces deux extrémités ensemble, en coupant le plomb qu'il peut y avoir de trop : on soudera cet endroit avec le fer ordinaire. On enlève ensuite la soudure inutile & qui a coulé sur la terre grasse dont on a sali le dessous du cercueil; la boîte du cercueil se trouve faite par ce moyen.

Comme on ne peut souder le dessus des cercueils que lorsqu'on y a mis les corps auxquels ils sont destinés, on ne fait simplement que les disposer à être soudés si-tôt qu'il le faudra; on rebrousse en-dehors le pourtour du cercueil, pour réduire la hauteur du pourtour à environ huit pouces.

Lorsqu'on y a mis le corps, on pose le dessus du cercueil dessus le pourtour, & on en replie les extrémités qui ont été rebroussées, sur le dessus du cercueil, en telle façon qu'il l'encadre; on salit & on gratte l'un & l'autre, on soude ainsi le tout ensemble; il forme alors une caisse plate.

De la manière d'y attacher des épitaphes.

On se sert d'une plaque de cuivre pour faire ces épitaphes, sur laquelle on fait graver les noms, les qualités, surnoms, &c. qui conviennent à celui à qui le cercueil sur lequel on doit l'attacher, est destiné.

La famille du mort a coutume de l'envoyer chez les *plombiers* pour les en instruire, afin qu'ils la fassent faire, ou de l'avoir toute prête lorsqu'il en est besoin.

On commence par étamer cette plaque de cuivre; pour cela on la lime, & ensuite on y verse de la soudure : on gratte le dessus du cercueil aux quatre coins de cette plaque, & on fait quatre petits cachets de soudure.

De la manière de réparer les cercueils dans les caveaux.

Cette opération n'est pas des plus agréables; mais la profession l'exige : on ne peut se dispenser de fermer les endroits où il y a des ouvertures; il faut examiner où ils sont : si c'est par les côtés, on le retourne de façon à pouvoir y remédier commodément.

Il faut gratter l'endroit de la fracture, ensuite allumer du feu, apprêter de la soudure dans une petite marmite que les *plombiers* portent toujours avec

avec eux : on en verse la quantité qu'il faut pour réparer le défaut du cercueil.

S'il y avoit une ouverture un peu grande, il faudroit enlever la pièce & en mettre une autre, qu'il faudra gratter & souder, ainsi qu'on l'a déjà dit.

Comme les cercueils ne se font pas aussi promptement qu'on le desireroit, & que quelquefois il seroit à propos de les avoir sur l'heure même, ainsi que les transports précipités & quantité d'autres cas l'exigent, les *plombiers* en ont souvent de tout faits, qui sont prêts à livrer quand l'occasion se présente.

Ils les font à peu près suivant la mesure ordinaire des corps, & ils n'attendent pas qu'on les commande.

Des cœurs contournés sous la batte.

Pour faire de ces sortes de cœurs, il faut d'abord les tracer.

On a une table de plomb, sur laquelle on fait les différentes opérations, afin d'avoir un cœur dans les plus justes proportions.

Pour pouvoir aisément contourner les plaques de plomb qui doivent former le cœur qu'on veut faire, il faut les prendre l'une après l'autre, & les aboutir en les frappant dans le milieu avec l'instrument qui sert à cet usage, comme on aboutir une partie de globe; mais on fait de plus une petite séparation en rentrant le milieu du cœur.

On les rend de la sorte un peu convexes d'un côté & concaves de l'autre; on presse ensuite les bords contre une table pour les égaliser & pour les faire un peu rentrer en dedans.

Quand une fois les deux plaques de plomb qui doivent servir à faire un cœur, sont bien abouties & se rapportent parfaitement ensemble, alors on les attache simplement par un ou deux petits nœuds de soudure; car on ne doit les souder entiérement que lorsque le cœur pour lequel il est fait, y est renfermé.

Manière d'attacher des épitaphes.

Comme on ne peut pas graver sur le plomb, qui est un corps trop mou pour soutenir long-tems l'impression des caractères, on attache aux cercueils une petite plaque de cuivre, où on les grave plus aisément.

On lime aux quatre bouts le cuivre qu'on y applique pour l'étamer, afin que la soudure y prenne, dont on fait ensuite quatre seaux aux quatre coins de cette même plaque de cuivre.

On envoie le tout, ainsi apprêté, aux endroits pour lesquels il a été destiné.

Des écritoires.

Le moule dans lequel on coule les écritoires, est rond & ouvert par le haut : il est composé de deux pièces qui roulent sur leur charnière : ainsi on a la facilité de l'ouvrir & de le fermer comme on veut, par le moyen d'une double charnière, dont l'une est en haut du moule, & l'autre en bas, & qu'on arrête par deux clous; le dedans est vuidé en forme d'écritoire; il y entre un noyau, qui est ce qui forme la boite de l'écritoire.

Le tout est de fonte de fer, & a une grandeur raisonnable.

C'est dans les moules de cette espèce, que l'on jette ces écritoires de plomb, dont on se sert communément dans les bureaux & chez les maitres à écrire.

Voici comme on les fait.

On commence par ouvrir le moule; on le graisse en dedans avec du suif : on le referme ensuite en replaçant dans ses charnons les deux broches, & les enfonçant avec le marteau pour qu'ils tiennent le moule exactement fermé; alors on prend une cuillerée de plomb, & on la verse dans l'ouverture du moule, qui est faite pour le recevoir.

Il faut remarquer que l'écritoire est renversée dans le moule; la boite qui doit contenir l'encre, est en dessous : le pied qui doit la soutenir, est en-dessus.

Quand le moule est plein, on donne quelques petits coups de marteau au centre du moule, pour faire couler le plomb dans toutes ses parties, & égaliser sa superficie.

On attend quelque temps, pour que le plomb puisse prendre.

On fait partir avec le marteau les deux broches, & l'on rejette les deux parties du moule sur leurs charnières; alors on en retire l'écritoire.

On la gratte avec le couteau tout autour de son pied, pour en ôter les bavures qui se forment du trop plein ou du surplus de la matière qu'on est obligé de mettre pour charger le plomb qui est dans le moule.

On recommence la même opération autant de fois qu'on en a besoin.

Si ces écritoires ne sont pas bien brillantes, elles sont très-commodes, & on les adopte communément dans les cabinets; comme elles sont fort pesantes, elles sont moins susceptibles que les autres à verser l'encre sur les papiers.

Elles ont un fecond avantage, c'eft qu'elles tiennent l'encre fraiche, & l'empêchent de fe fécher, même dans les grandes chaleurs.

Des gardes-papiers.

Les *plombiers* fondent quelquefois ce qu'on appelle des *gardes-papiers* en plomb : on les nomme ainfi, parce qu'en effet on les applique fur les papiers de cabinet, & ils empêchent que le vent ne les faffe voler de côté & d'autre.

Autrefois ces fortes de meubles en plomb étoient très-communs; depuis que les gardes-papiers de marbre ont été mis en mode, les premiers font devenus plus rares; cependant on en fait encore aujourd'hui.

On ne trouvera pas hors de propos que je dife de quelle manière on les fait.

On a un moule qui eft de la même matière, & fait de la même façon que celui des écritoires dont nous venons de parler.

Il eft également ouvert par le haut; on l'ouvre de même en jettant les deux parties dont il eft compofé, fur fes charnières, & on le ferme de même par le moyen de deux clous & de deux chappes, dont l'une eft en haut, & l'autre au bas du moule : la différence qu'il y a, c'eft qu'au lieu d'être vuidé en forme d'écritoire, il eft creufé en dedans, en forme de petite trompette renverfée.

On apprête d'abord ce moule comme le premier, c'eft-à-dire, qu'on l'ouvre pour le graiffer, afin que le *plomb* coule plus aifément : on le referme enfuite.

On verfe le plomb par l'ouverture; le plomb étant un peu refroidi, on ouvre le moule, & on en retire le garde-papier.

Son pied, ainfi que celui des écritoires, fe trouve environné de bavures qu'il faut ôter avec le couteau, qui proviennent de la même caufe que celles des écritoires, c'eft-à-dire, de la néceffité où l'on eft de charger un peu la quantité de plomb qu'il faut pour chaque fonte, afin qu'il faffe poids & fe répande plus aifément dans toutes les parties du moule : il faut le faire le plus proprement qu'on peut, afin de ne point défigurer les moulures qui fe trouvent à ces endroits.

Manière de bronzer.

Nous obferverons qu'on peut donner à ces ouvrages de plomb fondu dans des moules la belle couleur de bronze antique. C'eft ce qui fe pratique en Hollande, où les ouvriers en font un fecret que voici.

Pendant que la pièce jettée en fonte eft encore chaude, on la frotte avec de l'huile de lin & du foufre.

Des plombs propres à faire des niveaux.

Il y a en outre plufieurs fortes de petits ouvrages qui fortent de chez les *plombiers*, qu'on nomme des *plombs à niveaux*; les uns font ronds comme une petite boule, les autres font quarrés.

Les uns & les autres fervent à la même chofe, c'eft-à-dire, à tendre par leur petit poids une corde à laquelle on les fufpend, & qui eft ellemême attachée au haut d'une équerre que traverfe une bande de bois marquée d'une ligne droite qui la partage.

La tenfion de la corde mobile, en s'éloignant plus ou moins de la ligne tracée fur la bande qui traverfe l'équerre, fait connoître combien la partie de gouttière, de toit, de plancher, &c. qui répond à un pied de ce niveau, eft plus haute ou plus baffe que la partie qui répond à l'autre jambe; on fait, par ce moyen, l'endroit qu'il faut élever ou rabaiffer, pour que le tout foit de niveau quand il le faut.

De là vient qu'on appelle ces outils même des *niveaux*.

Les moules où l'on fait fondre les plombs à niveau, font ronds; mais le dedans en eft différent, par la même raifon que les plombs qu'on y coule, & dont nous venons de parler, ne fe reffemblent pas; les uns font vuidés en quarré, les autres en rond.

Dans le milieu de chaque moule, il y a un petit boulon ou noyau qui le traverfe; c'eft ce noyau qui forme le petit trou des plombs des niveaux où l'on fait paffer la corde : ils ont un jet, par lequel on y verfe le plomb.

Après les avoir fermés comme les moules à écritoires & à gardes-papiers, il faut en outre placer dans chaque moule le noyau.

Après qu'on aura jetté le plomb qu'il faut dans chaque moule, & qu'on l'aura laiffé refroidir, on prendra de petites tenailles, & l'on arrachera le noyau de chaque moule que l'on tiendra avec la main, pour qu'il réfifte à ce petit effort.

Cela fait, on fera partir les petits clous qui ferment & tiennent les chappes des deux moules, qu'on ouvrira avec le marteau pour ne pas fe brûler.

On en fortira les petits plombs qu'on y a fondus; il n'y aura plus qu'à les attacher quand on voudra s'en fervir.

Comme les *plombiers* ont beaucoup d'autres ouvrages plus confidérables à faire, ils ne tiennent de ceux-ci que très-rarement & lorfqu'on leur en

commande; la plupart même n'ont pas de moules: ils tiennent plus souvent des cœurs fondus, dont nous allons parler.

Il n'est aucun temps où ils n'en aient toujours quelques-uns de faits.

Des cœurs fondus.

Nous avons déjà parlé des cœurs contournés sous la batte; mais il y a d'autres cœurs qu'on fait qui sont fondus.

On en distingue encore de deux sortes parmi eux; les uns sont à anneau, les autres, au contraire, n'ont point d'anneau, mais ils ont en place deux trous qui les traversent d'un bout à l'autre, & qui tiennent lieu de l'anneau des premiers.

Les uns & les autres servent de contre-poids à différentes choses.

On se sert de petits cœurs pour suspendre des cages d'oiseaux dans les maisons, & avoir la facilité de les monter & de les descendre sans peine & sans aucun risque.

Les cœurs d'un plus gros volume sont destinés aux lustres & aux lampes d'églises.

Ils sont également très-propres pour ces endroits; on peut avec ces cœurs monter & descendre les lampes & les lustres aussi doucement qu'on veut, quel que soit leur poids, sans qu'on risque de les laisser tomber ou d'en renverser l'huile.

Les seconds cœurs sont plus en usage que les premiers; ils sont aussi plus commodes: on ne se sert de ceux-là qu'au défaut des autres.

Pour faire les cœurs à anneau, on a un moule de fonte de fer: il est en deux parties, qui se joignent & s'attachent par le moyen de quatre chappes & quatre clous: le dedans est vuidé en forme de cœur; on y jette le plomb par le moyen d'un jet, qui est à un bout du moule.

On graisse d'abord le moule dans lequel on veut les jeter, comme à l'ordinaire, & on le ferme avec ses chappes & clous ou crochets; on y verse le plomb autant qu'il en peut contenir.

On frappe le moule par quelques coups de marteau, pour que le plomb descende mieux.

Après quelques instans, on fait partir les quatre petits clous qui tiennent les chappes du moule, dont les deux parties se séparent aussi-tôt & tombent sur la table; on trouve alors le cœur fondu, qui a la forme qu'on désire.

Le moule des *cœurs percés* est différent de l'autre, en ce qu'il y a deux petits boulons ou noyaux qui le traversent; du reste il est semblable à celui des cœurs à anneau: il forme également deux parties qui se joignent ensemble, & s'attachent par quatre chappes à clous ou crochets.

Il est également vuidé en forme de cœur en-dedans: on y verse le plomb par un jet, comme à l'autre.

Après que le moule où on coupe les cœurs percés est graissé & fermé, on y fait entrer les deux petits boulons; de même après que le plomb a été jeté dans ces sortes de moules, avant de les ouvrir, on retire avec des tenailles les deux petits noyaux, dont nous venons de parler; on fait partir ensuite les crochets des chappes; le moule se sépare en deux comme le premier, & l'on trouve un cœur qu'on retire du moule pour en couler de nouveaux.

Cet article a été rédigé d'après l'ancienne Encyclopédie, d'après plusieurs traités & ouvrages particuliers, mais principalement d'après l'excellent memoire présenté à l'académie royale des sciences de Paris, & inséré avec des notes dans le tome XIIIme in-4°. des arts, imprimés à Neuchatel.

Communauté des plombiers.

A Paris les plombiers forment une communauté d'environ cinquante maîtres, dont les derniers statuts composés de quarante articles, sont du mois de juin 1647.

Par ces statuts ils sont qualifiés de *maîtres plombiers-fontainiers.*

Les chefs de cette communauté sont au nombre de trois; le premier est appellé principal, & les deux autres jurés.

Le principal ne reste qu'un an en charge, & chaque juré y reste deux ans.

L'apprentissage est de quatre ans, & le chef-d'œuvre selon la volonté des jurés, dont l'on exempte les fils de maîtres, n'étant sujets qu'à la simple expérience.

A l'égard des compagnons non-apprentis de Paris, qui veulent se faire passer maîtres, ils doivent auparavant servir les maîtres en qualité de compagnons, pendant deux ans.

Les veuves comme dans les autres corps.

Les ouvrages doivent être marqués au coin de chaque maître qui les livre; la marque renferme les premieres lettres du nom & du surnom du maître.

Il leur est défendu par ces statuts de jeter du plomb sur toiles, & de l'employer non plus que celui passé par le moulin.

Par l'édit du 11 août 1776, les plombiers sont communauté avec les couvreurs, carreleurs &

paveurs; & leurs droits de reception sont fixés à 500 livres.

Explication des planches de l'art du Plombier, Tome IV des Gravures.

PLANCHE PREMIÈRE.

Fourneau de fusion pour la mine de plomb, bocard & fourneau de grillage.

N. B. Cette planche concerne l'exploitation de la mine de plomb, & n'a qu'un rapport éloigné à l'article de la plomberie.

Elle appartient à la minéralogie, qui sera traitée dans une autre division de l'Encyclopédie méthodique. Mais les autres planches qui suivent sont essentielles & directes à l'intelligence de l'art du plombier.

PLANCHE IIe.

Le haut de la planche ou la vignette montre la boutique du plombier qui coule le plomb en tables.

Fig. 1 & 2, ouvriers qui coulent le plomb en tables. 1. Ouvrier qui tient la poele à verser. 2. Ouvrier qui tient le plomb sur le rable.

Fig. 3, moule.

Fig. 4, fourneau.

Fig. 5, ouvrier qui met du plomb au fourneau.

Fig. 6, hotte ou cheminée du fourneau.

Fig. 7, tas de saumons.

Fig. 8, leviers.

Fig. 9, rable.

Fig. 10, planches.

Fig. 11, rouleaux de plomb.

Fig. 12, 13, 14 & 15, tablettes où sont des cordes, des maillets, des battes, &c.

Bas de la planche.

Fig. 1, plomb en navette.

Fig. 2, plomb en saumon.

Fig. 3, cuiller de fer.

Fig. 4, marmite de fer; AA, les anneaux.

Fig. 5, poële de fer; A, l'anneau.

Fig. 6, polastre; AA, les lumieres.

Fig. 7, autre polastre; AA, les lumières.

PLANCHE IIIe.

Le haut de la planche, ou la vignette montre la boutique du plombier qui coule le plomb en tuyaux.

Fig. 1, ouvrier qui coule le plomb coulé en tuyaux.

Fig. 2 & 3, table sur laquelle on moule les tuyaux.

Fig. 4, ouvrier qui puise du plomb pour le couler.

Fig. 5 & 6, le fourneau & sa hotte ou cheminée.

Fig. 7, tuyaux moulés.

Fig. 8, cuillers à couler.

Fig. 9 & 10, tablettes.

Fig. 11, vieux plomb.

Fig. 12, une batte.

Fig. 13, plomb en saumon.

Bas de la planche.

Fig. 8, 9, 10, fourneau.

Fig. 8 en est la coupe.

Fig. 9 en est le plan géométral.

Fig. 10 en est l'élevation perspective; AA, le fourneau; B, la chaudière; C, l'âtre; D, la cheminée; E, la hotte.

PLANCHE IVe.

Le haut de la planche ou la vignette montre la cour ou le hangard du plombier qui travaille du plomb en tables, & qui pese des tuyaux.

Fig. 1, ouvrier qui bat le plomb en tables pour l'arrondir en tuyaux.

Fig. 2, ouvrier qui soude.

Fig. 3, ouvrier qui pèse des tuyaux.

Fig. 4, la balance.

Fig. 5, polastre où l'on fait fondre le plomb & chauffer les fers.

Fig. 6, charette à l'usage du plombier.

Fig. 7, saumons entassés.

Fig. 8, vieux plombs.

Bas de la planche.

Fig. 11, moule ou table à couler le plomb en

tables ; AA, les treteaux ; BB, la caisse à couler ; CC, le plomb coulé ; DD, la cloison mobile ; E, le rable ; F, la cavité pour le surplus du plomb.

Fig. 12, rable ; A, le rable ; BB, les échancrures ; C, le manche.

Fig. 13, plane ; A, la plane de cuivre ; B, la poignée.

Fig. 14, poële à verser ; A, l'auget ; BB, l'armature ; C, le manche.

Fig. 15, crampon.

PLANCHE V^e.

Fig. 16, 17, 18, 19, 20, 21, moule à faire les tuyaux avec toutes les parties qui lui appartiennent, vues séparément ; A, le moule ; B, la partie du tuyau moulé ; C, l'entonnoir ou jet ; DD, les goujons pour arrêter les brides ; EE, les boulons des brides ; FF, les queues des brides ; GH, le mandrin ; I, la patte du mandrin ; K, le boulon pour l'arrêter au tirage ; L, le tirage ; MN, les boulons du moule ; O, extrémité du moule.

Fig. 22, table sur laquelle on fait les tuyaux moulés ; A, le dessus de la table ; BB, les treteaux ; C, le rouleau à tirer le mandrin ; D, les coussinets ; E, le moulinet ; F, le bandage ; G, le mandrin ; K, le crochet du bandage.

Fig. 23, poële à marons, ou cuiller percée à écumer ; A, la queue ; B, la douille.

Fig. 24, rouleau de plomb en table ; AA, la partie roulée.

PLANCHE VIe.

Fig. 25, table de toile à couler le plomb dit plomb coulé sur toile ; AA, le dessus de la table couvert en toile ; BB, les deux extrémités ; CC, les deux treteaux ; D, le rable à main.

Fig. 26, fragmens de table soudés à côté ; AA, les deux parties de table couverte en toile ; B, la soudure à côte.

Fig. 27, table de plomb recourbée sur elle-même en forme de tuyau, & soudée à côte ; B, la soudure à côte.

Fig. 28, bouts de tuyaux amincis & prêts à être soudés à nœuds ; AB, les bouts préparés & grattés.

Fig. 29, les mêmes bouts soudés à nœuds ; B, la soudure à nœuds.

Fig. 30, nœuds de soudure qui joint un bout de tuyau avec une calotte de cuivre, à l'usage des pompes ; A, le bout du tuyau ; B, le nœud de soudure ; C, la calotte de cuivre.

Fig. 31 & 33, deux manches de bois à prendre les fers à souder.

Fig. 32 & 34, fers à souder.

Fig. 35, grattoir ; A, le grattoir.

Fig. 36 & 37, grattoirs à deux tranchans.

Fig. 38, porte-soudure.

PLANCHE VIIe.

Fig. 39 & 40, polastres de tôle de différentes longueurs : on les glisse dans les tuyaux à soude pour les échauffer ; ils sont percés de trous.

Fig. 41, tranchet ; A, le taillant ; B, le manche ; C, le dos.

Fig. 42, serpe ; A, le taillant ; B, le manche.

Fig. 43, rape.

Fig. 44, gouge ; A, le taillant ; B, le manche.

Fig. 45, ciseau ; A, la tête.

Fig. 46, batte ; A, le manche.

Fig. 47, 48 & 49, machine à travailler au sommet des bâtimens sans échelle & sans échafaud.

Fig. 49, corde nouée.

Fig. 48, jambette ou assemblage de différentes courroies ; A, l'esse ; B, le lien de la courroie ; CC, les courroies de traverses ; D, la place du pied.

Fig. 47, scellette ; A, la scellette ; BB, les cordages pour la suspendre ; C, l'esse.

Fig. 50, bâton à labourer ; A, le bout.

Fig. 51, levier.

PLANCHE VIIIe.

Fig. 52, batte platte ; A, la batte.

Fig. 53, autre batte ; A, la batte.

Fig. 54, troisième sorte de batte.

Fig. 55, marteau du plombier ; AA, les planes du manche ; B, la tête ; C, la panne.

Fig. 56, compas.

Fig. 57, plane ; A, le taillant ; BB, les coudes.

Fig. 58, niveau ; AA les piés ; B, le chal du plomb.

Fig. 59, débordoir ; A, le taillant.

Fig. 60, plomb à jauger ; A, le chal ; B, le fouet.

Fig. 61, 62, 63, 64, 65, 66, divers ouvrages de plomberie.

Fig. 61, ce qu'on appelle communément plomb dans les maisons.

Fig. 62, chaineau ou échenal.

Fig. 63, gouttière.

Fig. 64, autre gouttière.

Fig. 65, lucarne.

Fig. 66, portion de comble; A, la partie du faîtage; B, celle de la croupe; C, celle du poinçon.

VOCABULAIRE.

AJOUTOIR; c'est une pièce de cuivre ronde & à jour, que l'on soude à l'extrémité des conduites des jets d'eau, & qui en forme la gerbe.

AJUSTAGES; petits tuyaux de fontes servant aux fontaines, qu'on ajuste au bout d'un tuyau de fontaines, pour en faire sortir de l'eau en différentes manières. Il y en a qui sont à têtes d'arrosoirs, d'autres qui forment des fleurs-de-lys, d'autres des vases de différentes façons, comme il s'en trouve à Versailles.

AMBOUTIR quelques pièces de plomb ou autre métal, c'est la rendre convexe d'un côté, & concave de l'autre.

AMORTISSEMENT; par ce mot les plombiers entendent tous les ornemens qu'ils font sur les bâtimens, & qui peuvent concerner leur art.

ANGLE (cuvette à); c'est une cuvette dont le dossier est à angle.

On les fait de cette manière pour les placer dans l'encoignure des murs.

A-PLOMB; mettre un tuyau à-plomb, c'est le poser perpendiculairement à l'horison.

On dit qu'un tuyau est bien à-plomb lorsqu'il est bien droit.

ARDOISE DE PLOMB; c'est un morceau de plomb mince, taillé de différentes façons en ardoise pour la couverture des dômes ou clochers: les uns sont en forme de cœur, les autres quarrées simplement, les autres ovales, selon le goût de celui qui les emploie.

ARRÊTIERS DE PLOMB; on nomme *arrêtiers*, les angles d'un pavillon: on donne le même nom au plomb qui les couvre.

ARROSOIR; c'est un entonnoir avec lequel les plombiers arrosent le sable de leur moule; & quelquefois c'est un arrosoir ordinaire, tel que celui des jardiniers.

ATTELES; ce sont deux morceaux de bois creux, qui étant mis l'un contre l'autre, font une poignée qui sert aux plombiers à prendre leurs fers à souder.

Les vitriers nomment, au contraire, *mouflettes*, celles dont ils se servent pour le même usage.

ATTELIER; c'est le lieu où les plombiers s'établissent & travaillent aux différens ouvrages qui concernent leur art.

Tous les artistes donnent le même nom à leur laboratoire.

ATTISOIR; c'est une barre de fer crochue par un bout; dont les plombiers & généralement tous les fondeurs, se servent pour attiser le feu.

AUGE; c'est un vase de potin qui est au haut du moule où l'on coule les tables avant de les laminer.

Il reçoit, par le moyen d'un canal de tôle portatif qui le lui transmet, le plomb qui est dans la chaudière, & le verse sur le moule par le moyen de deux bascules que deux ouvriers abaissent, & qui l'enlève lorsqu'il est temps de couler le plomb qu'elle contient.

AUGET; les plombiers appellent ainsi un vase long qu'ils remplissent de plâtre, & qu'ils portent avec eux lorsqu'ils vont poser les tuyaux des maisons, ou autres ouvrages qui le demandent: c'est à-peu-près le même que celui dont se servent les maçons.

BAGUETTE; les plombiers entendent par ce terme les remplis qu'ils font à chaque bord des tables dont ils se servent dans la couverture des églises, pour suppléer à la soudure, qu'on n'y emploie que le moins que l'on peut, attendu que la gelée la brise, & pour que l'eau du ciel ne s'insinue pas jusqu'à la charpente, qu'elle pourriroit. Afin de joindre l'agréable à l'utile, ils arrondissent ces remplis avec leurs battes en forme de baguettes, qui prennent depuis l'entablement du mur, jusqu'au haut du faîtage. C'est ainsi qu'est travaillée la couverture de l'église de Notre-Dame de Paris.

BANDE DE PLOMB; c'est, en général, un mor-

eau de plomb long, qui n'a encore été employé à aucun ouvrage.

Bascule; c'est une chaîne de fer à poignée, qui attirant le levier auquel elle est attachée, l'oblige à baisser d'un bout & à hausser de l'autre, & par ce moyen à enlever le poids qui lui est attaché: c'est de ces bascules dont se servent les ouvriers de la manufacture du plomb laminé, pour enlever leur auge & la verser sur leur moule.

Basque ou lanusure; est une espèce de plomb qu'on met au droit des arêtiers, & sous les épies ou amortissemens.

On la nomme ainsi, parce qu'elle est coupée en forme de basque.

Baton a labourer; ce bâton est un peu aminci par un bout, & l'on s'en sert pour labourer le sable sur lequel on coule le plomb en table.

Batte; instrument de bois à demi arrondi & sans précaution dont on se sert en le tenant par le manche pour frapper sur les outils qui coupent le plomb.

Batte platte; espèce de demi-cylindre de bois portant dans son milieu un manche de bois; on s'en sert pour dresser les tables de plomb en frappant à plat dessus.

Bavette. On appelle ainsi une bande de plomb qui couvre les bords & les devants de chaîneaux que l'on met sur les grandes couvertures d'ardoises, au-dessous des bourseaux.

Blanchir les couvertures; c'est revêtir d'une couche d'étain le plomb qui y est employé.

Blanchir le plomb; c'est l'étamer au feu, ou le couvrir de feuilles d'étain. Les plombiers sont obligés de *blanchir* toutes les pièces de plomb qu'ils placent sur un bâtiment neuf, & qui sont en vue. C'est pourquoi ils ont un fourneau à étamer, sur le foyer duquel, chargé de braise, deux compagnons tiennent suspendues & chauffent les tables de plomb, tandis qu'un autre y étend des feuilles d'étain battu, qu'il frotte avec des étoupes & de la poix-résine, à mesure que l'étain se fond.

Bocard; le *bocard* est un moulin à pilon, qui est mû par un courant d'eau, & dont l'usage est de *concasser* ou *bocarder* les mines avant leur lavage & leur fonte.

Bomber; c'est arrondir quelque chose. Bomber une plaque de plomb, c'est la rouler en tuyau.

Boudin. Les plombiers nomment ainsi la boue qui sort des tuyaux qu'ils dégorgent par le secours du siphon ou de la sonde.

Boulon; c'est un morceau de fer rond, qui sert de noyau pour faire les tuyaux de plomb sans soudure: il est de toute la longueur du moule. C'est de ce morceau de fer dont les tuyaux qu'on fond, reçoivent leur diamètre. Il y en a de plus ou moins gros, selon la grosseur du moule.

Bourrelets. Ce sont les bords d'une plaque de plomb roulés.

On les appelle ainsi, parce qu'ils ressemblent à de véritables bourrelets.

On a coutume d'en faire au devant des cuvettes des chaîneaux qu'ils fortifient beaucoup.

Bourrer. Les plombiers disent que leur plomb bourre, lorsqu'il s'arrête sur le sable, & qu'il y forme ce qu'ils appellent des *marrons*.

Bourseau ou *boursault*, est un gros membre rond, fait de plomb, & qui règne dans les grands bâtimens, au haut des toits couverts d'ardoise. Au dessous du bourseau, il y a une bande de plomb que l'on nomme *bavette*.

Le petit membre rond qui est encore sous la bavette, s'appelle *membron*. La pièce de plomb qui est sous les épies ou amortissemens, se nomme la *mesure* ou *basque*, parce qu'elle est coupée en forme de basque.

Bourseau a battre; c'est un morceau de bois léger, dont les plombiers se servent pour faire le bourrelet de leurs cuvettes.

Bourseau rond, *outil de plombier*; c'est un instrument de bois plat d'un côté & arrondi de l'autre, dont les plombiers se servent pour battre & arrondir les tables de plomb, dont ils veulent faire des tuyaux sur les rondins.

Le manche du *boursault* est attaché le long du côté qui est plat; il n'y a que le côté arrondi qui serve à battre le plomb.

Branches de tuyaux; ce sont plusieurs tuyaux joints ensemble par des nœuds de soudure.

Brasier. Les plombiers en font deux, l'un dessous & l'autre dessus leur chaudière, quand ils commencent à mettre leur plomb en fusion, afin d'en accélérer la fonte.

Bretelles. On appelle ainsi les sangles des hottes que les ouvriers prennent lorsqu'ils ont quelque chose à porter.

Brides. Ce sont deux plaques de fer quarrées

& vuidées en rond dans le milieu : elles font faites pour tenir lieu de foudure. Elles préfentent les extrémités des tuyaux par des vis & des écrous qui font aux quatre coins de chaque bride.

Pour que l'eau ne transpire pas, & pour mieux presser les tuyaux l'un contre l'autre, on met entre les rebords des tuyaux une couronne de cuir.

On se fert de brides pour des tuyaux d'un gros diamètre, & qui ne peuvent être ajointées par des nœuds de foudure.

Brisier ; c'est une bande de plomb, qui fait partie des enfaitemens des bâtimens couverts d'ardoife.

Brisés (pannes de) ; ce font plusieurs tables de plomb qui couvrent la partie supérieure des combles, & qui vont jusqu'au faîte, ou à l'endroit où le toit est brifé : de là vient qu'on les nomme *pannes de brisés*.

Buveau ou Beveau est un instrument semblable à une équerre ; la différence qu'il y a, c'est que l'équerre demeure fixe, & que les branches en font immobiles ; au lieu que celles du buveau se ferment & s'ouvrent comme l'on veut, pour prendre & pour tracer toutes fortes d'angles.

Outre cela, les branches d'une équerre font à droite ligne ; celles du buveau ont quelquefois une forme ronde & font bombées ; quelquefois il n'y en a qu'une qui le foit, & l'autre est droite : d'autres fois elles font courbées & creufes en dedans, ou bien il n'y en a qu'une qui est de la forte, ou même la moitié d'une.

Ainsi on en fait de plusieurs façons, felon le besoin qu'on en a.

Les plombiers s'en fervent pour s'éviter la peine de tracer différentes lignes qu'il leur feroit indispensable de faire fans cet instrument.

On dit le *buveau de deux plans*, pour marquer l'inclinaifon qu'il y a.

Caler, (*plomberie*) : on dit *caler des tuyaux*, quand on en arrête la pofe avec des pierres pour qu'ils ne s'affaiffent pas, ce qui les feroit crever.

Canal ou *tuyau de descente* ; c'est un tuyau qui fert à conduire les eaux d'un toit jusqu'en bas, que Vitruve appelle *fistula*.

Canal d'aqueduc ou *gargouille*, est un cordon de pierre de taille bombé, qui foutient les tuyaux de conduite.

Canon ; c'est un tuyau de plomb de trois ou quatre pieds de longueur, où vont fe rendre les eaux des chêneaux qui entourent un bâtiment, & qui jette l'eau bien loin des fondemens qu'elle pourroit gâter, si elle tomboit au pied du mur.

Cascade ou cascate. On nomme ainsi les endroits où les plombiers conduifent une chûte d'eau par le moyen de plusieurs tuyaux, foit qu'elle foit naturelle, foit qu'elle foit faite par artifice, comme celles que l'on fait dans les grottes & dans les jardins, pour faire tomber l'eau de haut en bas par diverfes chûtes ou degrés.

Cendrées. Les plombiers nomment ainsi les écumes qu'ils enlèvent de la fuperficie de leur plomb, quand ils le mettent en fusion.

Cercueil. Les cercueils des plombiers font composés de trois pièces, d'un pourtour, d'un dessus & d'un dessous.

La figure du col est découpée fur le dessus & fur le dessous : on les foude avec force foudure, afin qu'ils fe confervent plus long-temps.

Chaîneau ; c'est le canal ou gouttière de plomb, dans lequel toutes les eaux de la couverture d'un logis tombent pour fe décharger dans les cuvettes & tuyaux de plomb.

Dans les grands édifices, on ne les fait point en plomb ; on ne fait fimplement qu'une rigole taillée dans la pierre, dont les eaux coulent dans les gargouilles.

Il y a des chaîneaux de plomb, qu'on nomme *à bords* lorfqu'ils ne font que rebordés par l'extrémité ; & d'autres appellés *à bavette*, quand ils font recouverts d'une bande de plomb.

Chappes ; ce font les deux poignées ou tenons qui fervent à fermer ou ouvrir le moule, dans lequel les plombiers font fondre leurs tuyaux.

Charbons. Les plombiers en jettent dans leur plomb pour le revivifier.

Chargé. On dit que le creufet du raffinage est bien chargé, lorfqu'on y a mis plusieurs couches de charbon & de cendrées.

Charger le creuset, c'est le garnir de charbon & de cendrées.

Charniere, c'est ce qui joint une partie du moule à tuyau avec l'autre, enforte qu'elles peuvent fe replier l'une fur l'autre & tourner fur leur centre.

Elles font, ainsi que le moule & fes chappes, faites de potin, ou autrement dit, d'un compofé d'arcol, c'est-à-dire, des excrémens de cuivre jaune & de plomb alliés & fondus enfemble.

Chassis ;

Chassis; c'est la *bordure* d'une table à couler le plomb. Cette bordure enferme le sable sur lequel on verse le plomb, & regle la largeur & la longueur qu'on veut donner à la piece qu'on coule. Les deux longues pièces du *chassis* se nomment les *éponges* : elles soutiennent le rable à la hauteur convenable pour l'épaisseur qu'on veut donner à la table.

On nomme encore *chassis* une grille de fer qui enveloppe la poële qui est au bout de leur moule à tables.

Chassis du laminoir; c'est l'endroit où les tables de plomb se laminent : il a environ 50 pieds de long; il est couvert de rouleaux mobiles sur leur axe, pour que les tables glissent plus aisément.

Chaudiere; c'est le vase dans lequel les plombiers font fondre ou leur plomb, ou leur soudure : elle est à tenons ou oreillons, qui sont noyés dans la maçonnerie du fourneau.

Chevalet; les plombiers s'en servent pour supporter les tuyaux qu'ils soudent.

Chevrette. Les plombiers appellent ainsi un chenet de fer un peu haut, qu'ils mettent dans le foyer de leur fourneau pour élever le bois & lui donner du jour, afin qu'il brûle mieux.

Ciseau, instrument pour gratter le plomb & en enlever les premières écaillures, afin que la soudure y prenne mieux.

Les plombiers s'en servent pour les tuyaux roulés, pour les cuvettes & dans les réservoirs.

Clavette, est une espece de clou que l'on met dans les chappes du moule à couler les tuyaux, pour le fermer plus solidement, afin qu'il ne s'ouvre pas lorsqu'on y coule le plomb; comme elle y entre avec un peu de force, & qu'elle y est génée, on la fait sortir à petits coups de marteau, lorsqu'on veut rouvrir le moule pour en retirer le tuyau qu'on y a coulé.

Clefs; ce sont de grosses manivelles de fer : l'ouverture s'applique aux robinets des regards, quand il s'agit de donner ou de soustraire l'eau aux fontaines; la queue fait la fonction de levier, & donne au plombier la facilité de tourner les robinets.

Cœurs de plomb. Il y en a de deux sortes; les uns sont fondus & servent pour les lampes des églises, ou pour suspendre des cages d'oiseaux.

Les autres sont soudés & contournés sous la main : c'est pour renfermer des cœurs humains.

Comble. Il y en a de pointus, de plats, de brisés, qu'on appelle *à la mansarde*, & de plusieurs autres façons. On les couvre ordinairement en plomb.

Compas. Il y en a de plusieurs sortes; celui des plombiers est fort grand, & il est de fer.

Ils s'en servent pour prendre la mesure de la coupe des différens ouvrages qui concernent leur art.

Compasser. Les plombiers appellent compasser un dossier ou devant de cuvette, lorsqu'ils mesurent avec le compas la grandeur qu'ils doivent avoir.

Conserve. Réservoir où l'on garde l'eau pour la distribuer dans des aqueducs ou canaux.

Coquille de plomb; c'est un grand vase de plomb qui est fait en forme de coquille.

Il y en a une au puits de bicêtre, pour en recevoir les eaux.

Corde nouée; c'est un cable où l'on fait de six pouces en six pouces un gros nœud.

On l'attache par un bout; l'ouvrier monte par l'autre, par le moyen de deux étriers & d'une sellette, qui ont chacun un crochet qu'il fait entrer dans les nœuds de la corde : cela demande beaucoup d'adresse.

Corniere; c'est le canal de plomb qui est le long de l'angle de deux grands corps-de-logis.

Cotieres; ce sont les deux parties d'un moule, lesquelles peuvent se séparer pour en ôter le tuyau.

Couteau. Les plombiers s'en servent lorsqu'ils ont dessiné ce qu'ils ont à prendre de chaque table, afin de le couper.

Le tire-ligne commence par faire une petite séparation. Le couteau, frappé par le marteau, finit le reste.

Couture, manière d'ajuster le plomb sur les couvertures des maisons sans le souder, c'est-à-dire, en faisant déborder les tables de plomb les unes par-dessus les autres, & en les attachant avec des clous, ou même sans clous.

Le plomb ajusté ainsi n'est pas propre à la vue; mais on prétend qu'il est meilleur & moins sujet à se casser dans les grandes chaleurs & pendant les froids. L'église de Notre-Dame de Paris est couverte en cette manière.

Couverture. Il y en a de plusieurs sortes : les unes sont des combles; les autres des pavillons, les autres des dômes, &c.

On entend par *couverture de plomb*, plusieurs tables de plomb réunies & attachées ensemble, qui couvrent le haut des maisons ou des églises.

Dans les premiers siècles, selon Vitruve, les couvertures des maisons étoient toutes plates; mais comme on vit qu'elles ne garantissoient point de l'eau & des neiges, on les exhaussa dans le milieu; c'est-à-dire, qu'on fit des combles plus ou moins élevés, selon les divers climats & selon les matières dont on les couvroit.

Craie; c'est la matière avec laquelle les plombiers, ainsi que tous les autres artistes, tracent leurs lignes pour dessiner leurs ouvrages avant de les couper.

Crapaudine; c'est une plaque de plomb à jour, qu'on met dans le dedans des cuvettes, afin que les ordures ne passent pas dans les tuyaux de descente & ne les engorgent pas.

Crasses ou écumes. Les plombiers appellent ainsi des parties de plomb, qui ont perdu leur phlogistique en fondant; ils les tirent de leur chaudière par le moyen d'une écumoire faite en forme de poele à marrons, pour les revivifier ensuite au creuset.

Cremaillare; c'est une barre de fer dentée, qui tient au cric & au boulon du moule à tuyaux, par le moyen de laquelle on sort ce boulon du moule quand le tuyau est fondu.

Creuset; c'est un fourneau à forge, dont on se sert pour raffiner & revivifier les miettes & cendrées de plomb, après les avoir lavées.

Cric; c'est un rouage composé d'une roue & d'une lanterne, & enfermé dans une boite de fer, par le moyen duquel on tire le boulon ou noyau des moules à tuyaux.

Croute d'étain. Les plombiers nomment ainsi une couche d'étain appliquée sur une table ou ardoise de plomb, ou sur quelqu'amortissement.

Cuiller; c'est un ustensile de fer qui a un manche par un bout & qui est creux par l'autre, & dont la profondeur est sphérique.

Les plombiers se servent de trois sortes de cuillers.

La première est la cuiller à puiser, avec laquelle ils prennent le plomb fondu.

La seconde est la cuiller percée; ils s'en servent pour écumer le plomb; ce n'est, à proprement parler, qu'une vieille poele à laquelle on a fait des trous.

La troisième est la cuiller à souder; elle est ronde & profonde, & a d'un côté de sa circonférence un bec par lequel on verse le plomb fondu: c'est dans cette cuiller que les plombiers fondent leur soudure, & même aussi leur plomb, quand ils n'ont que de petits ouvrages à faire.

Cuvette: on nomme ainsi un vase ou une capacité de plomb qu'on met dessous ou à côté des fenêtres à chaque étage des maisons, pour éviter aux locataires la peine de descendre leurs eaux: elle reçoit l'eau non-seulement des particuliers, mais même du tuyau supérieur & dès toits d'où elle tombe.

Il y a des cuvettes de quatre espèces; les unes sont rondes, les autres quarrées, les autres à hotte & dossier plat, les autres sont angulaires.

Cuvettes de concession; ce sont celles qui tiennent aux réservoirs.

Cylindres; ce sont deux rouleaux de fer fondu, d'un pied de diamètre, dont les plombiers-raffineurs font usage pour laminer leurs tables, & qui les mordent jusqu'à ce qu'elles soient au point où on les veut.

Déblancher les tables, ardoises & amortissemens, c'est leur ôter la croûte d'étain dont ils ont été revêtus.

Cela se fait par le moyen d'un réchaud plein de braise que l'on met sous les tables, qui échauffe le plomb & fait fondre l'étain qui est plus ductile.

Déborder, terme qui signifie en général *ôter les bords* de quelque chose.

Ainsi les plombiers appellent *déborder les tables*, l'action par laquelle ils rognent les bords des tables de plomb avec une plane ou un débordoir rond, pour les unir des deux côtés.

Les maîtres plombiers ne doivent, suivant leurs statuts, vendre aucune table de plomb sans l'avoir bien débordée auparavant.

Débordoir rond, outil à l'usage des plombiers; c'est un instrument de fer tranchant qui a une poignée de bois à chaque bout, & qui sert à déborder les tables de plomb.

Il est fait comme une plane, à l'exception que le fer en est recourbé en demi-cercle; c'est pourquoi on le nomme *débordoir rond*.

Décharge: mettre un tuyau en décharge, c'est donner aux eaux qu'il contient, une issue en dehors, en interrompant leur cours ordinaire. Cela ne peut se faire que par le moyen d'un robinet qu'on pose dans un regard ou autre endroit, & qu'on est à portée d'ouvrir ou de fermer quand on veut.

Lorsque les plombiers veulent dégorger ou réparer quelques tuyaux, ils commencent toujours par-là.

Descente : on nomme ainsi les tuyaux de plomb, dans lesquels tombent les eaux des chaîneaux qui embrassent les couvertures.

Dôme : on entend par *dôme*, les couvertures rondes qu'on fait ordinairement en plomb, telles que le dôme de Saint-Pierre à Rome, celui de la Sorbonne de Paris, du Val-de-Grace, des Jésuites, des Invalides, &c. & ce que les Italiens nomment *cupola* ; car parmi eux le mot *domo* désigne particuliérement l'église cathédrale.

On est fort en usage de les couvrir en plomb: on en fait de petites ardoises en forme d'écailles de poisson, dont on recouvre les champs du dôme; los côtés ou arêtes se garnissent en bandes de plomb.

Dossier. Les plombiers appellent ainsi le derrière de leur cuvette.

Ebarber les tables, c'est en ôter le sable avec des brosses ; c'est ce que font les plombiers-lamineurs, avant que de les mettre sur leur laminoir.

Ecailler le plomb, c'est le mettre en état de recevoir la soudure.

Comme le plomb porte toujours avec lui sur la superficie une crasse qui empêche que la soudure ne puisse bien s'y attacher, on le gratte jusqu'au vif, c'est-à-dire, qu'avec un grattoir on en enlève la superficie.

Ecaillures ; ce sont les pellicules de plomb qu'on enlève avec le grattoir ou avec le ciseau.

Il faut les ramasser pour les jetter & faire fondre, si elles sont propres, dans la chaudière, ou pour les envoyer au raffinage si elles sont sales, en les mêlant avec les écumes qui proviennent des fontes.

On fait plus ordinairement le second que le premier, parce qu'on commence par salir le plomb avant de le souder.

Par ce moyen les pellicules qu'on enlève, sont presque toujours couvertes de terre grasse, & par conséquent hors d'état d'être fondues sur-le-champ avant d'avoir passé par le raffinage.

Echelle de corde est une sorte d'échelle particulière aux plombiers.

Ce n'est rien autre chose qu'un gros cable garni de nœuds de distance en distance, qui a un gros crochet de fer attaché à une de ses extrémités.

On se sert de cette échelle pour aller couvrir & poser des plombs aux tours & aux clochers, où pour s'en servir on l'arrête avec son crochet au point de la charpente de ces bâtimens.

Un autre cordage armé aussi de son crochet par un bout, & qui de l'autre a une petite planche suspendue à deux cordes pour asseoir l'ouvrier, ou des sangles en forme de bretelles au même usage, sert à le guinder & à l'arrêter le long des nœuds du grand cordage, qui tiennent lieu d'échellon à cette échelle.

Ecumoire ; c'est une poêle percée, avec laquelle les plombiers écument leur plomb.

Egoût de plomb ; c'est une plaque de plomb arrondie, qui donne issue aux eaux qui découlent du toit, & les verse dans la rue ou dans une cour.

Emboîter les tuyaux, c'est les faire entrer l'un dans l'autre.

On ne fait pas seulement cette opération pour les tuyaux de descente, mais encore pour ceux de conduite ; la différence qu'il y a, c'est qu'on ne se contente pas d'emboîter les derniers, il faut encore les ajointer & les attacher avec des nœuds de soudure.

On doit avoir l'attention, dans les emboîtemens, de faire entrer le tuyau qui donne l'eau, dans celui qui la reçoit, pour ne point mettre d'obstacle au courant de l'eau.

Embranchement des tuyaux. Ce mot signifie l'action de joindre plusieurs tuyaux ensemble par des nœuds de soudure.

On en fait souvent, mais principalement quand on veut qu'une même eau serve tour-à-tour à plusieurs choses différentes; par exemple, tantôt à une fontaine, tantôt à un jet d'eau, &c.

Il faut alors qu'il y ait des robinets qui lui ouvrent son cours où l'on veut qu'elle aille, & qui le lui ferment au contraire où l'on ne veut pas qu'elle pénètre.

Emporte-piece ; c'est un instrument fait en croissant & taillant.

Les plombiers s'en servent pour mettre à jour les crapaudines des cuvettes.

Enfaîtemens de plomb. On nomme ainsi les tables qu'on met au haut des couvertures des églises, ou sur des solives qui sont au haut des murs, & qui tiennent lieu de pierre de taille, afin de les garantir des eaux du ciel, & les empêcher de pourrir.

Epinglés. Les plombiers appellent ainsi les

gouttes de soudure, qui outrepercent dans le dedans des tuyaux qu'ils soudent : moins il y en a, mieux ils sont soudés.

EPITAPHES. Les plombiers en attachent sur les cercueils, ainsi que sur les cœurs qu'ils contournent sous la batte, quand on le leur commande.

EPONGE ; c'est une grande planche portative, dont on se sert pour diminuer la largeur des tables qu'on coule. Elle est de toute la longueur & de toute la profondeur de la caisse du moule.

Voici de quelle manière on l'arrange dans le moule.

On fait d'abord une fosse dans le sable, sur sa longueur de sa couche, à telle distance des bords du moule que l'on veut ; on l'appuie ensuite par de petits liteaux portatifs, que l'on met entre cette éponge & les rebords du moule, pour la tenir ferme : on remet le sable ensuite à sa place ; par ce moyen, la couche du moule qui se trouvoit avoir trois pieds & demi de largeur, n'en a souvent que trois, ou même deux & demi, selon que les tables dont on a besoin le demandent.

EQUERRE. Celle des plombiers est faite comme toutes les autres. Ils s'en servent pour dessiner leurs ouvrages avant de les couper.

ETABLI des plombiers ; c'est une espèce de table à poser leurs outils, ordonner & travailler leurs ouvrages.

ETAIN. Les plombiers s'en servent pour faire leur soudure, qui est composée de deux tiers de plomb & d'un tiers d'étain.

Ils s'en servent aussi pour blanchir les couvertures des églises, des clochers, des dômes, mais rarement ; alors ils ne le mélangent pas.

ETAMER les couvertures des dômes, des clochers, des églises, c'est les blanchir avec de l'étain.

On étend chaque table sur des treteaux ; on en rechauffe le plomb par le moyen d'un réchaud ardent qu'on met dessous ; ensuite on jette des plaques d'étain sur le dessus de chaque table où elles fondent, & qu'on écarte avec de l'étoupe sur toute la superficie.

Il est une autre façon de le faire, où le réchaud n'est pas nécessaire ; c'est lorsque les tables viennent d'être coulées, & qu'elles sont encore dans le moule & assez chaudes pour faire fondre l'étain, bien plus ductile que le plomb.

On se sert de cette dernière manière pour blanchir tous les amortissemens fondus.

ETAMER les ajoutoirs, les robinets, &c. c'est les blanchir avec de l'étain, comme on blanchit les casseroles.

Pour cet effet, il faut en raper le cuivre jusqu'au vif avec une lime.

On fait cette opération à l'endroit où l'on veut les souder à quelques tuyaux de plomb ; sans cela, il seroit impossible que la soudure pût prendre au cuivre.

ETRIER ; l'étrier du plombier est une forte courroie, à laquelle est ajusté à son extrémité un crochet de fer.

L'ouvrier passe son pied dans l'étrier ; il attache la courroie à ses jambes par des jarretières de cuir, avec lesquelles il serre ses jambes en passant le bout des jarretières dans les boucles, & il passe les crochets dans une ceinture de cuir qu'il a autour du corps. Dans cet équipage, il s'accroche à la corde nouée.

EVENTS ou *ventouses*, ouvertures faites aux moules des tuyaux, pour laisser échapper l'air quand on y verse le métal fondu.

EXPLOSION. Les plombiers ont à craindre une explosion dangereuse, quand ils n'ont pas l'attention de visiter le plomb qu'ils mettent dans celui qui est déjà fondu, parce qu'il faut qu'il soit bien sec.

FAITAGE DE PLOMB ; c'est la couverture en plomb que les plombiers mettent sur les toits des maisons ou des églises, & qui couvre le haut des toits.

FAITIERES DE PLOMB ; ce sont plusieurs tables courbées & faites en demi-canal, qu'on met au haut des couvertures pour en couvrir le faite.

FER A SOUDER ; les plombiers l'appliquent sur leur soudure après l'avoir frottée avec de la poix-résine, afin qu'il ne s'y s'étame pas. Il sert à allier & unir leur soudure. Il y en a de deux sortes ; l'un a la tête en forme d'œuf de poule, il est pour les tuyaux roulés ; l'autre est en cul de poire : ce dernier est uniquement employé aux cercueils & aux réservoirs, parce qu'il laisse plus de soudure dans les angles, & que cela est nécessaire pour ces sortes d'ouvrages.

FERS D'AMORTISSEMENS ; ce sont des morceaux de fers qui se mettent sur les poinçons qui tiennent lieu d'épies de bois aux bouts des faîtes & couvertures en pavillon.

Ils servent pour les vases de plomb que l'on fait passer dans ces barreaux de fer, pour orner les combles.

Fers de cuvette; ce sont des pièces de fer qui portent & accollent la cuvette de plomb d'une gouttière ou d'un chaîneau.

Feuillage de plomb; on appelle ainsi certains amortissemens jetés en moule, & qui ressemblent en effet à des feuillages.

Fonte du plomb; cette fonte est très-simple, le plomb étant de tous les métaux le plus facile à mettre en fusion.

Il suffit de mettre le plomb dans un vaisseau de fer, & de le présenter au feu jusqu'à ce qu'il devienne liquide.

Forge des plombiers; c'est une pierre de liais sur laquelle les plombiers battent leur plomb à froid avec des maillets. Elle est maçonnée dans le pavé, à un coin de l'attelier qui paroit le plus propre pour cet effet.

Forger le plomb; c'est le frapper avec des masses pour le condenser & l'affortiorer.

On forge ainsi toutes les tables qu'on emploie aux réservoirs, aux cercueils & autres ouvrages de cette espèce, parce qu'il faut que le plomb qu'on y emploie ait plus de corps que par-tout ailleurs.

Comme le plomb forgé n'est que pour suppléer au plomb laminé, quand on se sert du plomb de la manufacture, il n'est pas besoin de le forger.

Fossé; espèce de chaudière de grès ou de terre franche où l'on fond le plomb à mettre en tables ou à faire différens ouvrages : elle est pratiquée au-dessous du rez-de-chaussée de l'attelier; elle est revêtue en tout sens d'un massif de pierre qui la soutient contre l'effort d'un métal fondu, dont le poids va quelquefois jusqu'à 3000.

Il y a au fond de la *fosse* une poêle de fonte, qui rassemble le plomb à mesure que la *fosse* s'épuise; sa partie supérieure est couverte d'une cheminée qui donne issue à la fumée & aux vapeurs.

Quand on veut fondre, on commence par échauffer le fond de la *fosse* avec de la braise ardente : ensuite on la remplit de plomb & de charbon jetés pêle-mêle.

On écume le métal à mesure qu'il se met en bain, on en puise avec la cuillère, on remplit la poêle à verser, & l'on jette l'ouvrage qu'on se propose de faire.

Fossés; Les plombiers appellent ainsi deux creux qu'ils ouvrent au fond de la couche de sable qui est dans leur moule : ils ressemblent en effet à deux fossés.

On y fait descendre, avec le rable, le surplus du plomb qu'il faut pour couler chaque table. Aussi-tôt qu'il y est tombé, on a grand soin de séparer avec une serpette ce volume de plomb, qui ne laisse pas d'être pesant, de la table qu'on a coulée, de crainte que le plomb qui se retire toujours un peu, trouvant quelque résistance de ce côté-là, ne fasse partager la table qu'on vient de couler, & n'oblige les ouvriers à la recommencer, ce qui demanderoit une nouvelle peine.

Fouilles; ce sont des fossés que les plombiers sont forcés de faire lorsqu'il n'y a point de regard, pour réparer des conduites qui fuient.

Fourgon; c'est une barre de fer crochue, avec laquelle les plombiers attisent leur feu.

Fourneau. Les plombiers en ont trois; la fosse, la poêle & le fourneau à étamer.

Ils fondent dans la fosse le plomb destiné pour les grandes & petites tables; & c'est-là qu'ils jettent aussi d'autres ouvrages.

La poêle est une partie de la fosse.

Le fourneau à étamer est un chassis quarré de grosses pièces de bois ou massif de maçonnerie, sur lequel est un foyer de brique.

Il est élevé de terre d'environ deux pieds & demi sur quatre pieds de longueur, & presque la même largeur; il est bordé de brique ou de terre grasse tout autour; mais le rebord est plus haut par derrière & par devant que par les côtés : c'est là que les plombiers étament.

Leur étamage occupe deux ou trois ouvriers qui tiennent la pièce à étamer élevée au-dessus du fourneau, jusqu'à ce qu'elle ait pris le degré de chaleur convenable.

Foyer; c'est une partie du fourneau des plombiers, dans laquelle on met le bois nécessaire à la fonte, & sur lequel la chaudière où l'on met le plomb en fusion est assise à plomb.

Fronton. Ce mot signifie un toit élevé par le milieu : ce qui, chez les romains, étoit particulier aux temples; car les maisons ordinaires étoient couvertes en plate-forme. César fut le premier à qui on permit d'élever le toit de sa maison en pente, à la manière des temples.

Couvrir un fronton ou le haut des églises en plomb, c'est le revêtir d'ardoises ou de tables de plomb que l'on attache aux voliges & au droit des chevrons.

Gacher du platre; c'est le détremper dans l'auge ou auget avec la truelle. Les plombiers en emportent toujours avec eux lorsqu'ils vont placer leurs tuyaux de descente.

Gaches ; ce sont des crochets de fer qui sont faits en croissant ; la circonférence en est plate, & les extrémités pointues.

On les platre dans le mur pour soutenir les tuyaux de descente des maisons, afin qu'ils donnent passage aux eaux qui descendent des chalneaux & gouttières des toits.

Les plombiers s'en servent encore pour enlever plus aisément le plomb qui tombe dans les fosses de leur moule : jettés dans ce plomb pendant qu'il est encore en fusion, ils s'y attachent & forment un anneau très-commode pour l'enlever des fosses.

On les porte avec le plomb dans la chaudière ; ils se détachent du plomb, & nagent bientôt sur sa surface, d'où on les retire.

Gargouilles ; c'est un cordon de pierre sur lequel sont assis les tuyaux de conduite.

Girouettes ; ce sont de petites enseignes de fer-blanc, que les plombiers mettent au haut des maisons, aux faites des clochers, des pavillons, des colombiers, &c. que le vent a la facilité de faire tourner, afin de faire connoitre de quel côté il vient.

Les plombiers en couronnent ordinairement leurs amortissemens.

Godets. Les plombiers appellent ainsi les gouttières saillantes qui jettent l'eau sur les rues ou dans les cours.

Ils sont peu en usage; il n'y a même que ceux qui en ont eu anciennement dans leurs maisons, qui puissent les entretenir.

Les trésoriers de France les ont défendus à tous ceux qui feroient bâtir de nouvelles maisons, par l'incommodité qu'ils occasionnent aux passans dans les temps de pluies. Mais en voulant éviter un mal, on a exposé le public à un autre bien plus grand.

Les particuliers qui font bâtir, n'ayant pas toujours le moyen de fournir aux frais que leur coûteroient des tuyaux de descente, font un avancement de toit, dont la chûte est plus à craindre que quelques gouttes d'eau.

Gouge; c'est un outil de fer taillant, fait en croissant & à manche de bois.

Les plombiers s'en servent pour percer les globes qu'on met au haut des dômes, afin d'y faire passer le fer d'amortissement qui doit les soutenir : il sert encore aux sculpteurs.

Gouttiere ; c'est un canal de plomb qui se trouve entre deux combles, & qui en reçoit les eaux.

Graisse. Les plombiers en font quelquefois usage en place de charbon, pour revivifier leur plomb.

Graisser les moules à toile, c'est y passer du suif fondu, afin que le plomb qu'on y jette y coule plus aisément, & qu'il ne brûle pas la toile.

Graissoir ; c'est un morceau de linge, dans lequel on renferme de la graisse.

Les plombiers en frottent leur plane avant de la passer sur leur couche de sable, afin qu'elle la rende plus lisse.

Grattoir ; c'est un instrument de fer trempé & taillant, fait en forme de triangle, à manche.

Les plombiers s'en servent pour aviver le plomb aux endroits où ils veulent établir leur soudure. Il en ont de plusieurs sortes, qui servent tous au même usage.

Gaue. Elle est composée d'un rouage, d'une ou deux manivelles & d'un gruau.

On pense que c'est la même chose que ce que les anciens appelloient *corvus*.

Les plombiers-lamineurs s'en servent pour retirer leurs tables du moule, les monter & les descendre du laminoir.

Haler un tuyau de plomb, c'est le chabler & l'attacher à une corde pour l'enlever au haut des murs & l'y placer.

On en dit autant des cuvettes, lorsqu'on les monte par une corde, & de tout le reste.

Ce mot est connu des charpentiers, des maçons & des tailleurs de pierre, dans le même sens.

Halement ; c'est le nœud qui se fait avec le cable à la pièce de plomb qu'on veut élever.

Harpe ou Harpon : on dit encore *harpin* ou *croc* ; c'est une pièce de fer qui tient les pans de bois d'un bâtiment.

Quand elle est exposée à la pluie, il faut, pour empêcher que l'eau du ciel ne coule à travers sur la charpente qu'elle tient, & ne la pourrisse, la couvrir toujours en plomb.

Jarretières ; ce sont deux courroies que s'attachent aux jambes les plombiers, lorsqu'ils se servent de la corde nouée & de la sellette, pour aller couvrir le haut d'un clocher.

Jauge ; c'est un morceau de cuivre jaune rond, sur lequel sont marqués les lignes & les pouces d'eau.

Cet outil sert dans les concessions d'eau, afin de mesurer la quantité qui revient aux particuliers qui l'achètent.

Les plombiers en ont quelquefois, & ils s'en servent, mais on ne s'en tient pas à ce qu'ils font : l'architecte de la ville, qui est aussi chargé de cette partie, est toujours présent, afin de s'assurer pour la ville, que l'on ne prend pas une plus grande quantité d'eau qu'il n'en a été concédé : on lui dépose, pour cet effet, la jauge de la ville.

Jauger une eau de concession ; c'est examiner si la quantité d'eau qu'on a prise, n'excède pas celle qu'on a achetée.

Jé ou *rotin* ; c'est une espèce de sonde en jonc, dont les plombiers se servent pour dégorger les tuyaux des maisons.

Jet *des moules à tuyaux*; c'est l'endroit par où l'on y jette le plomb.

On nomme ainsi celui de tous les moules. Ce jet forme un entonnoir qui s'élève au-dessus du moule. On a coutume de verser du plomb dans le moule jusqu'à ce que le jet même soit rempli, afin que la pesanteur du plomb qui s'y trouve, puisse forcer celui qui est dans le moule à en remplir toute la capacité, & à ne point y laisser de vuide.

Jetter le plomb dans le moule, c'est l'y verser. Les plombiers se servent, pour cet effet, d'une cuiller semblable à une casserole, avec laquelle ils puisent leur plomb lorsqu'il est en fusion.

Jetter le plomb sur toile, c'est se servir d'une forme ou moule couvert d'un drap de laine, & doublé par-dessus pour jetter le plomb en lames très-fines.

Cette manière de jetter le plomb est défendue aux plombiers par leurs statuts ; cependant il y a de certains ouvrages pour lesquels ces sortes de tables de plomb *jetté* sur toile sont nécessaires.

Les facteurs d'orgue jettent ordinairement sur toile l'étain dont ils font certains tuyaux pour cet instrument de musique.

La pratique en est semblable à celle qu'on met en usage pour fondre les tables de plomb.

Labour ; c'est un outil dont les plombiers se servent pour remuer le sable de leur moule à tables après l'avoir arrosé. Il est fait à peu près comme une pelle à bêcher.

Labourer le sable du moule à tables, c'est le soulever par mottes ; & le mettre dessus dessous.

Laboureur ; c'est ainsi que le plombier appelle le bâton dont il se sert pour labourer son sable.

Laises ou *bavures*. Les plombiers appellent ainsi les bords de chaque table qu'ils coulent : ils ont le soin de les couper, pour qu'elles soient plus unies avant de les employer à aucun ouvrage.

Lames d'étain ; ce sont plusieurs éclats d'étain que les ouvriers laissent tomber sur une table, pour disposer leur étain à fondre plus aisément sur les tables qu'ils veulent blanchir.

La même chose s'entend d'un morceau d'étain laminé.

Lames de plomb ; cela s'entend des morceaux de plomb extrêmement minces.

Laminer l'étain ou le plomb, c'est le réduire, d'une certaine épaisseur qu'il avoit auparavant, à une moindre, par le secours d'une forte compression.

Cela ne s'entend pas seulement de l'étain ou du plomb, mais encore de tous les autres métaux, comme le cuivre, l'argent, l'or, &c.

Laminoir ; c'est la machine sous laquelle on comprime les tables qu'on veut laminer.

Il est composé d'un long châssis de cinquante pieds, qui est couvert de rouleaux ; en outre de deux cylindres égaux & parallèles, & d'un régulateur.

Ce sont quatre chevaux qui travaillent onze heures par jour, qui le font aller par le moyen d'un rouage qui, par le secours d'un verrouil, fait tourner les cylindres en différens sens, sans que les chevaux changent d'allure.

Lanterne ou pignon ; c'est une roue du cric qui est au haut du madrier des plombiers.

Lanusure, pièce de plomb qui se place au droit des arrêtières & sous les amortissemens. On l'appelle aussi *basque*.

Laver les cendrées de plomb, c'est les prendre dans une sébille & les plonger dans l'eau, en les remuant avec une truelle.

Lavoir ; c'est un tonneau rempli d'eau.

Lécher. Les plombiers disent que les flammes lèchent bien la chaudière, lorsqu'elles l'enveloppent.

Levier. Les plombiers s'en servent pour enlever leurs tables de dessus leur moule, après les y avoir coulées.

Liaison. On dit *faire une liaison* d'étain avec

du plomb, lorsqu'on fait un alliage de l'un & de l'autre pour en former de la foudure.

Limer les ajoutoirs des jets-d'eau, les robinets des fontaines, c'est enlever avec la lime la superficie de l'endroit où l'on veut que la foudure s'attache.

Il ne suffit pas de les limer ou raper; il faut encore qu'on les étame avant de pouvoir les fouder.

Limes. Celles dont les plombiers se fervent, font de grosses limes de ferruriers, emmanchées à l'ordinaire.

Lingotière; c'est une cavité en longueur pratiquée dans un morceau de fer ou de cuivre, pour y couler les métaux.

On donne aussi le nom de *lingotières* à des vases ordinairement de fonte de fer, plus longs que larges.

Les plombiers les pendent au bout des moules à toile, pour fuppléer aux fosses qu'ils ouvrent dans leur moule à fable, & recevoir le furplus du plomb néceffaire à chaque table.

Les plombiers-raffineurs s'en fervent aussi pour y couler le plomb qu'ils tirent de leurs cendrées, après les avoir passées au creufet & écumées.

Les mineurs s'en fervent également pour y couler leurs faumons de plomb, après l'avoir purifié.

Lingots. On donne ce nom au plomb qu'on fort des lingotières.

Lucarne. Garnir une lucarne en plomb, c'est en couvrir les bois qui pourroient être expofés à la pluie.

Les lucarnes font des ouvertures qu'on fait au-dessus de l'entablement des maifons, afin de donner jour aux chambres en galetas ou aux greniers.

Il y en a de diverfes fortes: les unes fe nomment des *lucarnes demoifelles*, & font quarrées & fimples, fans aucun ornement: les autres, *flamandes*; elles font décorées d'un fronteau: les autres font rondes, & font ornées d'une corniche.

Lunette de plomb; c'est une petite fenêtre que l'on fait dans les toits, & que l'on couvre en plomb.

Mache-fer. Les plombiers raffineurs appellent *mâche-fer* les matières qu'ils retirent de leur creufet, & qui font un compofé de charbons, de tuiles fondues, & des matières craffes des cendrées de plomb.

Ils les pilent dans un mortier lorfqu'ils voient beaucoup de plomb, afin de l'en retirer.

Ils en rechargent leur creufet. Ils s'en fervent encore pour affembler les tuiles de leur creufet, lorfqu'ils le conftruifent, en l'alliant avec de la chaux, penfant que c'eft le meilleur ciment qu'ils puiffent employer.

Madrier. Les plombiers appellent ainfi une longue table de chêne, fur laquelle ils pofent leurs moules à tuyaux.

Ce madrier porte à une de fes extrémités un cric; au-deffous eft une ouverture faite en forme de mortaife, où l'on fufpend le moule.

Maillet: c'eft une maffe coupée en deux dans fa longueur; enforte qu'un de fes côtés eft plat, & l'autre fait en demi-cercle; le manche eft placé dans le demi-cercle, mais couché & parallèle à la fection du cylindre; on s'en fert pour battre le plomb par le côté qui eft plat, & quelquefois pour frapper fur des outils par un des bouts.

Manier le rable avec adreffe, c'eft le conduire légérement d'un bout du moule à l'autre, & ne pas laiffer former des marrons fur les tables; c'eft en quoi on voit fur-tout les maîtres plombiers exceller, quand ils font un peu habiles: ils fe plaifent à fixer les yeux des fpectateurs, & défier leurs ouvriers.

Manivelle; c'eft une partie de la grue, par le moyen de laquelle on lui communique le mouvement; c'eft ainfi qu'on fait aller la grue du laminoir, quand on veut retirer du moule les tables qui y ont été coulées, ou les élever fur le chaffis pour les laminer.

Mansarde ou *toit coupé*. Garnir une manfarde en plomb, c'eft la couvrir de plaques de plomb, pour empêcher que la charpente ne foit endommagée par les eaux du ciel.

Marmite de fer; c'eft le vafe dans lequel on fait fondre le plus ordinairement une certaine quantité de plomb: cette marmite eft pofée fur trois pieds, & elle a deux anfes.

Marrons. Les plombiers appellent ainfi le plomb de leurs tables coaguié & ramaffé en pelottons.

Ils proviennent de deux caufes, ou de ce que le plomb qu'on coule eft trop froid, ou de ce qu'il eft trop chaud, parce que, dans ces deux cas, il s'amoncèle fur le fable & arrête le rable: dans le premier cas, parce qu'il ne peut pas couler, dans le fecond cas, parce qu'il creufe le fable & produit le même effet que lorfqu'il eft trop froid.

On doit donc s'appliquer à connoître le degré de chaleur qu'il doit avoir.

Marteau.

Marteau. Les plombiers se servent de plusieurs : ils en portent d'abord un devant eux, qu'ils ne quittent jamais, & qui leur sert principalement à les faire connoître & distinguer des autres ouvriers. Il est de fer, à manche de bois.

Ils en ont en bois à tête ronde, pour emboutir les calottes des globes qu'ils posent au haut des clochers ou des dômes.

Masse ; c'est un gros marteau de bois, dont se servent les plombiers pour forger leur plomb.

Membron ; c'est ainsi qu'on appelle ordinairement la troisième pièce qui compose les enfaîtemens de plomb qu'on met au faîte des bâtimens qui sont couverts en ardoise : cette pièce est faite en forme de quart de rond, & se place au bas de la bavette.

Mixtes (*amortissemens*) : ce sont ceux qui sont à moitié fondus & moitié travaillés sous la batte.

Mortaise ou Mortoise. Les plombiers appellent ainsi l'ouverture qu'il y a en tête de leur madrier, & sur laquelle ils suspendent leurs moules à tuyaux.

Mortier ; c'est un vase de fonte de fer, dont se servent les plombiers-raffineurs pour y broyer leur mâche-fer, lorsqu'ils croient qu'ils en peuvent encore tirer du plomb.

Mouflettes ; ce sont deux morceaux de bois creusés en dedans, dont les plombiers se servent pour prendre l'outil appellé le *fer à souder*, quand ils le retirent du feu pour appliquer & étendre leur soudure ; c'est proprement la poignée de l'outil coupée en deux dans sa longueur, & qu'on réunit sur la queue du fer toutes les fois qu'on le prend tout chaud pour s'en servir.

Moule a cœur ; c'est un vase de fonte de fer qui s'ouvre en deux, & qu'on ferme avec de petites chevilles de fer.

Il est vuidé en dedans en forme de cœur, & a par le pied un jet par lequel on verse le plomb.

Il y en a de plusieurs grandeurs, afin de fondre des cœurs de différentes espèces.

Il y en a aussi de plusieurs sortes; dans les uns on enfonce, à côté de leur jet, un double boulon ou noyau de fer, avant que d'y jetter le plomb : ils tiennent aux cœurs qu'on y coule; on les en fait sortir par le moyen du marteau.

De cette manière, ces espèces de cœurs se trouvent avoir deux trous qui les traversent d'un bout à l'autre, où l'on peut passer une corde & l'y attacher pour faire un contre-poids.

Les autres moules sont simples, sans baguette, & l'on en retire des cœurs qui n'ont qu'un simple anneau par lequel on les attache.

L'un & l'autre de ces cœurs servent à suspendre des lampes d'église, ou des cages d'oiseaux.

Moule a écritoires ; c'est un vase de fonte de fer, qui s'ouvre en deux, & qu'on ferme avec de petites chevilles de fer.

Il est vuidé en dedans en forme d'écritoire. Il est ouvert par le haut ; c'est par cet endroit qu'on jette le plomb.

Moule a garde-papier ; c'est un vase de fonte de fer qui s'ouvre en deux, & qu'on ferme avec de petites chevilles de fer.

Il est creusé en forme de cul-d'assiette, & vuidé par le haut pour faire une poignée aux gardes-papiers, afin d'avoir la commodité de les transporter d'un lieu à un autre.

Moule a niveau ; c'est un vase de fonte de fer, vuidé en dedans en forme de petite boule ou de petit cylindre : de là vient qu'on distingue différentes sortes de plombs à niveaux ; les uns sont ronds, les autres longs.

Moule a tables ; c'est une longue caisse portée sur des pieds de charpente, qui est plus longue que large, fermée d'un couvercle de charpente en trois pièces, pour avoir plus d'aisance de l'enlever & de l'y replacer : le tout est de bois de chêne.

La caisse de ce moule a huit pouces de profondeur, & contient dans toute sa largeur & longueur une couche de sable de six pouces d'épaisseur : c'est sur ce sable que les plombiers coulent leurs tables de plomb après l'avoir arrosé, labouré, rablé & plané.

On ouvre dans le sable deux petits fossés pour recevoir le surplus du plomb nécessaire à chaque table.

On nomme le plomb qui y entre, *rejet* ; on le fait refondre après l'avoir retiré de ces fossés.

Moule a tuyau ; c'est un cylindre creux, ouvert par les deux bouts : il porte, près un de ces bouts, un entonnoir qu'on appelle *jet*, par lequel on verse le plomb dans le moule.

Mouler un tuyau, c'est le jetter en moule. Les plombiers font de deux sortes de tuyaux : les uns sont roulés, les autres jettés dans des moules.

Moulinet ; c'est une croix de fer à quatre branches, par le moyen de laquelle les plombiers mettent leur cric en mouvement quand ils

fondent leurs tuyaux, soit pour faire entrer le boulou dans le moule, soit pour l'en retirer.

NAVETTE est une masse de plomb faite à-peu-près de la même figure qu'une navette de tisserand. On l'appelle plus ordinairement *saumon*.

NIVEAU; instrument qui sert aux plombiers à mesurer le degré de pente qu'ils veulent donner aux chaineaux & aux gouttières qu'ils posent sur les toits; il leur sert aussi pour marquer l'aplomb de leurs tuyaux de descente, & généralement à dresser & à applanir tout ce qui doit être horisontal.

Il y a plusieurs espèces de niveaux qui se font, ou par le moyen de l'eau qui donne immédiatement la ligne horisontale, ou à l'aide du plomb dont la ligne tombe perpendiculairement sur la ligne horisontale que l'on appelle la *ligne de niveau*.

Le niveau dont les plombiers se servent, est à peu près comme celui des maçons.

Le plomb en est rond ou quarré, au lieu que celui des charpentiers est fort plat & percé à jour pour donner passage à la vue, afin de mieux adresser où ils veulent piquer le bois.

NIVEAU (mettre à). Cela s'entend de deux manières; savoir, lorsqu'on dit *mettre une ou plusieurs choses de niveau suivant la ligne horisontale*, ou *les mettre à niveau sur leur pente*, c'est-à-dire *sur une même ligne inclinée*. Les plombiers appellent *mettre une gouttière ou chaîneau de niveau*, lorsqu'ils les inclinent suivant la ligne des rebords des deux combles ou du toit.

NŒUDS DE SOUDURE. Les plombiers nomment ainsi une certaine quantité de soudure ramassée entre deux tuyaux aboutis l'un contre l'autre, pour les attacher ensemble & empêcher que l'eau n'en sorte.

Ils ont coutume de joindre ainsi tous les tuyaux de conduite, quand leur grosseur empêche qu'ils ne puissent être soudés.

Pour suppléer à ces nœuds de soudure, on les bride l'un avec l'autre.

NOQUET; c'est une bande de plomb que l'on met ordinairement dans les angles enfoncés des couvertures d'ardoises, le long des jouées des lucarnes & pignons.

NOUE. On nomme ainsi le canal de plomb qui est entre deux toits, & dont il reçoit les eaux.

ŒIL-DE-BŒUF. Garnir en plomb un œil-de-bœuf, c'est en couvrir la charpente.

On entend par *œil-de-bœuf*, une petite lucarne ronde que l'on fait dans la couverture des maisons pour éclairer les galetas & les greniers.

Les vitriers appellent ainsi le nœud qui est au milieu des plats de verre dont on fait les vitres.

ORILLONS. Les plombiers nomment ainsi les tenons qui environnent le pourtour de leur chaudière, & qui sont placés six pouces au-dessous de ses bords, pour la soutenir.

On bâtit ces orillons dans la maçonnerie du fourneau. Ils ont environ six pouces de long & un pouce de diamètre.

OURLET DE PLOMB; ce sont les rebords de deux morceaux de plomb repliés l'un dans l'autre.

OUTIL. Les plombiers ont beaucoup d'outils, parce que leur art est fort étendu.

Outre leur fourneau, leurs poêles, leurs moules, leurs cuillers, & autres choses nécessaires à la fonte des tables & des tuyaux, il leur faut encore un niveau, un compas, un marteau, des maillets plats ou battes plates, des bourseaux, des serpes, des serpettes, des couteaux, des planes, des gouges, des rapes, un débordoir rond, un grattoir, des fers ronds à souder, des fers en cul-de-poire, & des attelles avec lesquelles ils tirent ces fers du feu, & les tiennent pour s'en servir.

Ceux qui veulent exercer cette profession, doivent se loger au large.

PALIER ou *repos*. Les plombiers-lamineurs appellent ainsi le haut des escaliers qu'ils montent pour aller à leur chaudière.

On nomme ainsi le repos de tous les escaliers.

PAVILLON; garnir un pavillon en plomb, c'est le couvrir d'ardoises de plomb.

PIÉRRE DE LIAIS. Les plombiers appellent ainsi la pierre sur laquelle ils forgent leur plomb.

PIEDS DROITS; ce sont les plaques ou tables de plomb dont on couvre la charpente des lucarnes, pour empêcher que le bois ne pourrisse a la pluie. Les pieds droits se paient à tant le cent pesant mis en œuvre, plus ou moins, suivant le prix du plomb.

PIGNON; revêtir un pignon en plomb, c'est le couvrir de tables de plomb qui embrassent les deux couvertures.

PILIERS DES RÉSERVOIRS. Ce sont des piliers de charpente, qui élèvent & soutiennent à une

certaine hauteur la caisse de charpente où les plombiers asseient leurs tables de plomb.

Pilon. Les plombiers-raffineurs se servent d'un pilon pour broyer le mâche-fer.

Pince ou barre de fer. Les plombiers-raffineurs s'en servent pour briser le mâche-fer dans leur creuset, aussi-tôt que le plomb qui provient des cendrées, a cessé de couler. Ils en ont de plusieurs grandeurs.

Plane ; c'est une plaque de cuivre : elle est lisse d'un côté comme une glace, & de l'autre elle a une poignée avec laquelle on la prend.

Les plombiers s'en servent pour lisser & polir leur couche de sable avant que d'y couler le plomb.

On commence par la faire chauffer. Il est deux manières de le faire, ou en la mettant auprès du feu, ou en la suspendant sur le plomb qui est en fusion dans la chaudière ; ensuite on la prend avec une poignée de vieux chapeau ou autre chose, qu'on porte dans la main pour ne pas se brûler : on la frotte avec le graissoir ; on la passe ensuite sur le sable dans toute sa longueur & largeur, comme une repasseuse passe son fer sur le linge.

La *plane droite* est une *plane* ordinaire, dont les plombiers se servent pour couper les bavures de la table aussi-tôt qu'elle a été coulée, & pour unir les morceaux de plomb qu'on veut souder ensemble.

La *plane ronde* est ce qu'on appelle le *débordoir rond*.

Planer le plomb, c'est l'unir & le dresser ; ce qui se fait avec une plane de cuivre.

On le dit aussi de la façon qu'on lui donne après qu'il a été fondu en coupant & dressant les bavures avec une plane de fer ; ce qu'on appelle plus ordinairement *déborder*, & la plane dont on se sert se nomme un *débordoir*.

Planer le sable du moule à tables, c'est finir de le mettre en état d'y couler le plomb.

Il y a trois opérations ; savoir, de l'arroser, de le labourer & de le rabler, que cette dernière opération termine.

Platre. Les plombiers s'en servent pour attacher dans le mur les gâches qui tiennent les tuyaux de descente qu'ils posent aux maisons.

Plomb, métal imparfait d'une couleur blanche, plus sombre que celle de l'étain. Il est le plus mou, le moins ductile, le moins sonore & le moins élastique des métaux.

Le plomb a différentes dénominations, dont voici les principales.

Plomb blanc, sorte de plomb sec, aride, & sujet à se casser, qui se trouve principalement dans les mines d'or & d'argent.

Plomb noir ; celui qui sort de la mine qui lui est propre, c'est celui qu'on préfère dans les arts.

Plomb en table, plomb fondu & coulé de plat sur une longue table couverte de sable bien uni.

Sa largeur ordinaire est de quinze pouces de roi jusqu'à soixante & douze, & son épaisseur plus ou moins forte, suivant les choses à quoi il peut être destiné.

Les maîtres plombiers sont tenus, suivant l'article 35 de leurs statuts, de jetter le *plomb en table* avec telle égalité, que tous les bouts, endroits & côtés soient d'une telle épaisseur, sans qu'ils en puissent vendre ni mettre en œuvre, qu'elles ne soient débordées, c'est-à-dire, que les deux côtés ou bords des tables n'aient été coupés & unis avec la plane, qui est un outil tranchant, propre à cet usage.

Plomb blanchi. Les plombiers appellent du *plomb blanchi*, les tables de plomb qu'ils ont étamées ou colorées avec de l'étain, de même que le fer-blanc.

Dans les bâtimens neufs, les plombiers sont obligés, suivant l'article 33 de leurs nouveaux statuts, d'employer du *plomb blanchi* sur les enfaitures, énusures & amortissemens, chaîneaux, cuvettes, tuyaux de descente, & autres endroits qui sont en vue.

Le *plomb en culot* est du vieux plomb qui a servi, & qu'on a fait refondre & épurer dans une poële de fer.

On lui donne le nom de *plomb en culot*, à cause de la forme ronde de culot que le fond ou le cul de la poële lui a donnée, ou pour le distinguer du plomb neuf qui s'appelle du *plomb en saumon* ou *navette*.

Il est défendu en France à toutes personnes, autres que les maîtres plombiers, d'acheter, fondre, & mettre en culot les vieux plombs.

Plomb laminé, celui qui a été pressé également entre deux cylindres, qui, par cette compression uniforme, acquiert une épaisseur parfaitement égale, qualité que n'a pas le premier, dont l'épaisseur est toujours fort inégale.

Plomb coulé ; le plomb se coule sur table ou dans des moules, suivant la forme qu'on veut donner à ce métal.

Plomb coulé sur la toile est un plomb en table très-mince, très-rare, fort difficile à faire, & dont on se sert aussi très-rarement.

Plomb alquifoux est l'écume du vieux plomb, que les potiers de terre emploient dans leurs ouvrages.

Plomb de mine ou *mine de plomb* est une pierre que l'on taille, & dont on fait des crayons pour le dessein.

Plomb d'horloges sont des poids ou contrepoids qui servent à les faire mouvoir ou à en régler le mouvement.

Plomb se dit des balles de mousquet & autres charges d'armes à feu.

Plomb de vitre est du plomb fondu en petits lingots dans une lingotière, ensuite tiré par verges à deux rainures dans un petit moulin appellé *tire-plomb*, à l'usage des compartimens de panneaux de vitre.

Plomb de chef-d'œuvre est le plus étroit & le plus proche à l'usage des pièces d'expérience & les chefs-d'œuvres.

Plomb se dit aussi d'une espèce de chaudière plate & quarrée, faite de plomb, dont on fait usage dans les salines de Normandie.

* *Plombs* sont encore des morceaux de plomb ronds, pesant près d'une livre, que l'on place dans les manches des robes des femmes pour leur faire prendre les plis qu'on juge à propos.

Plombs de toilette étoient autrefois des espèces de petits cônes en forme de pain de sucre, de plomb, d'argent ou d'autre métal qu'on appelloit ainsi, & dont les femmes se servoient pour se coëffer, en les attachant par le sommet à un ruban qui tenoit à leur bonnet pour le rendre ferme, tandis qu'elles ajustoient le reste de la coëffure.

Plomb est un morceau de plomb que l'on suspend au bout d'une ficelle pour prendre des à-plombs, des niveaux & autres choses semblables, à l'usage des ouvriers dans les bâtimens.

Aplomb, ligne droite qui est suspendue perpendiculairement, & dont l'extrémité inférieure tend au centre de la terre.

Plomb ou *niveau à règle*, est lorsque le plomb pendant au bout d'un fil tendu, arrêté au sommet d'une règle, bat d'un bout à l'autre sur son échancrure.

Plomb ou *niveau à talus* est celui qui étant arrêté au sommet d'un triangle, bat sur la base.

Ces deux dernières espèces sont employées par les maçons, & presque tous les ouvriers du bâtiment.

Plomb à chas est celui qui passe par le trou d'un petit ais.

Plomb ou *niveau de paveurs* est celui dont se servent les paveurs, & qui est suspendu au bout d'une règle qui se lève à angle droit sur le milieu d'une autre de cuivre ou de bois.

Plomb, ou *niveau des mathématiciens*, est celui qui se trouve placé dans presque tous les *étuis* dits *étuis de mathématique*; ce n'est autre chose qu'un équerre à deux branches de long, d'une desquelles est suspendu un petit *plomb* par une soie.

Plomb de sonde est, en terme de marine, un *plomb* fait en cône attaché au bout d'une corde appellée *ligne*, avec lequel on sonde dans la mer, soit pour en mesurer la profondeur, soit pour distinguer la qualité du fond.

Plomb blanc, en terme de philosophie hermétique, c'est le *plomb* liquide : le *plomb* fondu, dit-on, est la matière des sages; lorsqu'il est parvenu au noir très noir, c'est le *plomb* des philosophes; c'est l'ouvrage de la pierre des sages, ou le mercure hermétique.

Quelques-uns d'eux appellent leur plomb la matière qui se cuit dans l'œuf, lorsqu'elle est devenue comme de la poix fondue : c'est-là l'explication la plus véritable de leur sens caché.

Plomb de Rome, ou *bulles sous le plomb*, étoient autrefois des espèces de sceaux d'or, d'argent, de cire ou de *plomb*, apposés sur des papiers de conséquence : il y en avoit de deux sortes; l'une que l'on nommoit *plomb de la chambre*, étoit ordonné par le pape; on lui apportoit les bulles auxquelles il donnoit sa bénédiction; l'autre, appellée *plomb de la chancellerie*, étoit ordonnée par quelques prélats qui y présidoient.

Le *plomb* de Rome étoit très-cher : les officiers du *plomb* étoient le président, les collecteurs, les maîtres & le receveur caissier.

Plomberie; on entend par ce mot l'art d'employer le plomb, de lui donner des formes convenables aux lieux où il doit être placé.

Plombier, ouvrier qui fond le plomb, qui le façonne, qui le vend façonné, & le met en œuvre dans les bâtimens, les fontaines, &c.

Plume. Les plombiers nomment ainsi une pièce

de cuivre qui est à un bout du moule à tuyau dans l'intérieur; parce qu'elle est en effet taillée en bec de plume. Elle est faite pour la continuation du tuyau qu'on fond.

Poele, vase de cuivre que les plombiers mettent au haut de leur moule à tables, dans lequel ils mettent leur plomb pour ensuite le verser sur le moule.

La poële est évasée par devant comme un éventail ouvert.

Son fond est rond ainsi que ses côtés: elle a par devant la largeur d'un pied quatre pouces; son talon n'a qu'un pied.

Poignée. Les plombiers font des *poignées* avec des morceaux de vieux chapeaux, & s'en servent pour prendre la plane; ils en mettent à quantité d'endroits, pour ne pas se brûler les mains.

Poele *des plombiers*; c'est un ustensile de fonte ou de fer battu garni d'une longue queue aussi de fer, dont ces ouvriers se servent pour fondre le plomb, ou le verser quand il est fondu.

Les plombiers se servent de plusieurs sortes de *poëles*; ils en mettent une au fond de la grande fosse; elle est de fonte, assez semblable à une marmite, & sert à rassembler le plomb quand la fosse en est épuisée.

La *poële* à fondre le plomb pour jetter en moule les tuyaux sans soudure, est une espèce de chaudière de fonte large & profonde, soutenue sur un trépied de fer, & maçonnée tout autour avec du plâtre en forme de fourneau.

La *poële* dont les plombiers se servent pour verser le métal quand ils coulent les grandes tables, est aussi de fonte: sa figure est triangulaire; elle est plate en dessous, évasée par en haut, plus longue que large, & garnie par derrière d'une forte queue, au moyen de laquelle on la lève quand on veut verser du plomb.

Les plombiers ont encore des poëles ordinaires de fonte à trois pieds, dans lesquelles ils allument du charbon pour faire chauffer le fer à souder, ou pour fondre leur soudure dans une cuiller.

Poële à marrons; c'est une poële de fer percée, dont on se sert pour écumer le plomb lorsqu'il est fondu.

Poix-résine. Les plombiers en frottent leur soudure, pour empêcher que leur fer à souder qu'ils y appliquent, ne s'y étame.

Polastre; ce sont deux bandes de fer attachées ensemble avec deux clous, qui s'ouvrent & se ferment comme on veut.

On applique cet instrument sur les fractures du tuyau que l'on veut réparer, pour le sécher, afin que la soudure s'y applique mieux; pour cet effet, on le remplit de charbons allumés.

Pommelle, table de plomb battu en rond & pleine de petits trous; on met la pommelle à l'embouchure d'un tuyau, pour empêcher les ordures de passer.

Portée; c'est une pièce de cuivre qui est de la grosseur de ce qu'on nomme *plume*, & qui entre également dans l'intérieur du moule à tuyaux, pour en boucher l'extrémité, & empêcher que le plomb n'en sorte.

Elle ne reste qu'une seule fois dans le moule; c'est lorsqu'on commence le tuyau: une fois qu'il y en a un de fondu, on la tire du moule avec le bout du tuyau: c'est le tuyau lui-même qui bouche l'extrémité du moule.

Porte-soudure. Les plombiers appellent ainsi un quart de coutil plié en quatre, avec lequel ils relèvent leur soudure.

Pourtour. Les plombiers se servent beaucoup de ce terme pour exprimer les côtés ou la rondeur d'une cuvette & de toutes sortes de choses.

Pureau. Les plombiers appellent *pureau*, la distance qu'il y a des bords d'une ardoise de plomb à celles qui sont au-dessus & au dessous.

Ainsi le pureau d'une ardoise de plomb sur la couverture, est la partie qui est à découvert, & qui n'est pas cachée par les autres.

Quand on dit qu'il ne faut donner que trois ou quatre pouces de pureau, c'est-à-dire, que le reste doit être couvert.

Pyramide, morceau de plomb formé en pyramide, qu'on met sur les pavillons des maisons.

Queue de renard. Les plombiers appellent ainsi une longue trainasse de racines qui entrent dans les tuyaux de conduite, & les engorgent.

Pour les en arracher, ils ont une sonde à tire-bourre qu'ils font entrer dans le tuyau; le tire-bourre s'accroche à la queue du renard: ils la tirent par ce moyen, & dégagent le cours de l'eau.

Rable, instrument de bois dont les plombiers se servent pour couler les tables de plomb, & les rendre par-tout égales.

Les plombiers ont deux rables fort différens, & qui n'ont rien de commun que leur nom & leur usage. L'un sert pour les grandes tables, & l'autre pour les petites.

Le rable pour les grandes tables est une pièce de bois épaisse d'un pouce, haute de quatre, & qui occupe toute la largeur des moules ou tables à jettor le plomb.

Ce rable porte sur les éponges ou bordures, & y est comme enchâssé par les deux bouts au moyen de deux entailles qu'on y pratique,

Il y a au milieu du rable un long manche de bois, au moyen duquel on le conduit.

Quand on a levé la poële à verser, & quo le plomb fondu commence à se répandre sur le moule, les compagnons poussent le rable, & le conduisent par le manche jusqu'au bout.

Le rable dont on se sert pour les petites tables, est une espèce de caisse de bois sans fond, & seulement fermée de trois côtés.

La pièce principale qui communique aux deux autres, est haute de six pouces, & de la longueur qu'on veut donner aux petites tables de plomb.

Les deux pièces parallèles sont faites en triangle, & vont en diminuant depuis l'endroit où elles sont jointes à la grande, & se terminent en pointe.

On verse le plomb fondu dans cette caisse pour couler les petites tables de plomb.

Raffinage; c'est le procédé par lequel on revivifie des parties de plomb décomposées, qui ont perdu leur phlogistique & sont devenues en forme de chaux.

Rafraîchir un tuyau, c'est le résouder ou en réparer les défauts.

Rafraîchir le blanchissage des couvertures étamées, c'est les remettre sur le réchaud, & y jetter de nouvelles lames ou pâtés d'étain.

On a coutume de rafraîchir les amortissemens qui sont en forme de globes, après les avoir soudées, & avant de les mettre en place, pour réparer les endroits que la terre grasse, qu'on est obligé d'employer dans les soudures, doit nécessairement ternir.

Rapa ou lime. Les plombiers s'en servent pour aviver les pièces de cuivre qu'ils sont quelquefois dans le cas de souder à leurs tuyaux, comme les ajoutoirs, les robinets.

Cette opération est nécessaire, parce qu'on ne peut les souder sans les étamer, ni les étamer sans les aviver.

Recouvrement. Faire en plomb le recouvrement d'une partie de toit, c'est y mettre de nouvelles tables, & en enlever les anciennes.

Refroidir. Les plombiers doivent ne laisser refroidir les tables qu'ils coulent sur leur moule, qu'un peu & autant que cela est nécessaire pour qu'elles prennent.

Regratter. On dit *regratter un ouvrage mal soudé.*

Pour cet effet, il faut qu'on puisse en ôter la soudure, par conséquent qu'on s'apperçoive de la faute qu'on a faite avant qu'elle se soit refroidie.

Cela arrive quelquefois en soudant des dossiers de cuvettes.

Régulateur. On appelle ainsi l'armure du laminoir, qui dirige la pression des tables qu'on lamine, afin qu'elles ne soient pas plus pressées d'un côté que de l'autre.

Il est composé d'un fort sommier, d'un cylindre, de quatre colonnes de fer, de plusieurs collets, d'une vis sans fin, de deux fourchettes de fer qui portent les collets & le cylindre, & d'un poids qu'on abaisse & qui fait lever toutes les pièces du régulateur à la fois.

Rejets. On appelle ainsi le plomb qui entre dans les fossés que les plombiers ouvrent au fond de leur moule.

Réservoir. On entend par ce mot, un grand bassin où l'on amasse un dépôt d'eau, pour la distribuer ensuite à des fontaines, jets d'eau, nappes d'eau, cascades, &c.

Presque tous les réservoirs sont en plomb. Ces sortes d'ouvrages sont uno grande partie de l'art du plombier.

Il y en a sur charpente, d'autres sur pierres de taille.

Retourner. Les plombiers doivent avoir soin de retourner, dans tous leurs ouvrages, le côté qui a été coulé sur le sable, à l'endroit où il n'est pas en vue ; par exemple, quand on fait des cuvettes, il faut mettre ce côté-là du côté de la muraille, ainsi des autres.

Robinet. On entend par ce mot une clef faite pour donner ou fermer le passage à toutes sortes de liquides.

Les plombiers en font usage dans la conduite des eaux.

Il y en a de plusieurs sortes; les uns sont à une eau, les autres à deux, les autres à trois.

Rondelles; les plombiers nomment de la sorto deux pièces de cuivre rondes, qui ferment par les deux bouts les moules où ils fondent des tuyaux sans soudure.

C'est au milieu de ces rondelles que sont placées les deux portées qui tiennent le boulon ou noyau du tuyau, suspendu au milieu du moule, & qui règlent l'épaisseur du plomb.

Rondin, cylindre de bois, sur lequel les plombiers arrondissent les tables de plomb dont ils veulent faire des tuyaux.

Ils ont des rondins de plusieurs longueurs & de différens diamétres, suivant les tuyaux qu'ils ont à arrondir.

Rougir. Les plombiers ont coutume de faire rougir au feu les fers à souder dont ils se servent dans les réservoirs, ou ceux qu'ils emploient pour le soudage des tuyaux roulés, afin qu'ils puissent écarter la soudure & la faire prendre davantage au plomb.

Rouleau de plomb. On appelle ainsi les tables des plombiers, parce qu'ils ont coutume de les rouler sur elles-mémes pour les enlever du moule.

Ils les déroulent à mesure qu'ils ont besoin d'en prendre quelques morceaux pour les différens ouvrages qu'on leur commande.

Sable. Le moule à tables est rempli d'un sable fin d'une belle couleur; c'est un sable de champ que les plombiers de Paris tirent des sablonnières de Belleville, vers le pré Saint-Gervais.

Sac des plombiers. Il est fait de coutil assez large; c'est dans quoi ils portent leurs outils quand ils vont travailler en ville.

Sachet de graisse; c'est un morceau de linge dans lequel les plombiers renferment de la graisse. Ils s'en servent à frotter leur plane avant de la passer sur le sable.

Saumon de plomb. On appelle ainsi le plomb lorsqu'il vient des mines, parce qu'il est en petites tables d'environ un pied & demi de long sur huit pouces de large, qui pèsent environ cent quarante livres, & qui sont marquées au poinçon des différentes mines d'où elles viennent.

Séaille; c'est une capacité de bois, ronde & faite en forme de saladier, qui a un manche perpendiculaire par lequel on la prend. Elle sert au lavage des cendrées.

Sellette; c'est un petit siège portatif, qui est formé d'une planche & de quatre bandes de cuir qui la soutiennent; on accroche le tout à une corde nouée par le moyen d'un crochet, & les ouvriers montent ainsi au plus haut des clochers.

Serpette. Celle des plombiers est semblable à celle des vignerons.

Ils s'en servent pour séparer leurs tables des rejets, aussi-tôt qu'ils les ont coulées.

Sonde, instrument du plombier pour dégorger les tuyaux.

C'est une tringle de fer avec un crochet au bout, ou un plomb en forme de bouchon ou de piston attaché à une ficelle, pour enlever ou pour précipiter les ordures qui engorgent les tuyaux.

Leur sonde de fontaines est faite de plusieurs baguettes de fer unies par deux anneaux qui entrent l'un dans l'autre. Au bout de cette sonde est un tire-bourre pour arracher tout ce qui se trouve à son passage.

Souder un tuyau ou une cuvette, ou tel ouvrage que ce soit.

Cette opération en demande trois. Pour souder un tuyau, il faut premiérement le salir aux endroits où l'on ne veut pas que la soudure prenne.

2°. L'aviver aux endroits où l'on veut qu'elle prenne.

3°. Y verser de la soudure & l'y appliquer.

Soudure. Celle dont les plombiers se servent, est un alliage d'étain & de plomb, où il entre deux tiers de plomb sur un tiers d'étain: ils font fondre le tout ensemble dans leur chaudière.

On soude aussi le cuivre avec de l'étain & de l'argent, selon la délicatesse de l'ouvrage.

Soudure en losange ou *en épi*. Grosse soudure avec bavures en manière d'arête de poisson.

On la nomme *soudure plate*, quand elle est plus étroite, & qu'elle n'a d'autre saillie que son arête.

Soudure à côtes; elle se fait en joignant les tables de plomb ensemble par leurs extrémités.

Soufflet. Les plombiers-raffineurs s'en servent pour allumer & entretenir le feu de leur creuset.

Il est semblable à celui des maréchaux; la tuyère communique au-dedans du soufflet.

On le fait jouer par le moyen d'une brimbale qui est attachée au plancher.

Soupape. Les plombiers s'en servent pour arrêter l'eau des réservoirs qu'ils font en plomb, & pour la lâcher quand on veut.

Il y en a de plusieurs sortes; les unes sont toutes plates comme un ais, & se nomment *clapets*; les autres sont rondes & convexes: ce sont celles qui sont aujourd'hui le plus en usage; les autres en-

fin font rondes & en pointe ; comme un cône ou un foret.

Syphon. Les plombiers s'en fervent pour le dégorgement des tuyaux de conduite.

Table de plomb ou plomb en table, c'eft du plomb fondu & coulé par les plombiers fur une longue table de bois couverte de fable.

Les plombiers appellent auffi quelquefois de la forte ce qu'ils nomment autrement des *moules*, c'eft-à-dire, des efpèces de longs établis, garnis de bords tout-au-tour & couverts ou de fable, ou d'étoffe de laine & de toile, fur lefquels ils coulent les *tables de plomb*.

Il y en a deux fortes; les unes pofées de niveau pour les grandes *tables de plomb*, & les autres qui ont de la pente pour les petites tables.

Tampon. Ce que les plombiers appellent *tampon*, eft un bouchon de bois plus ou moins gros, qu'ils adaptent à l'orifice du tuyau qu'ils veulent dégorger, & par le moyen duquel ils le ferment hermétiquement.

Il reffemble à peu près à une clef de cuve.

Tire-ligne ; c'eft un inftrument à manche de bois, tranchant par le bout.

On s'en fert quand on veut couper quelque table : on le paffe fur la craie. Il fait une première entaille ; on finit cette opération par le moyen du couteau.

Toiles. On s'en fervoit beaucoup autrefois ; on les tendoit fur un moule, & on les graiffoit ; on y couloit enfuite comme fur une couche de fable.

On en faifoit ufage lorfqu'on vouloit des tables extrêmement minces. Mais depuis que la manufacture du laminage eft établie, on n'en fait pas un fi grand ufage.

Toit couvert en plomb ; c'eft un toit garni tout entier en tables de plomb.

Il y en a de deux fortes; l'un eft appellé des latins *difpluviatum*, lorfque le faîtage va d'un pignon à l'autre, & jette les eaux des deux côtés.

L'autre, qu'ils nomment *teftudinatum*, & ce que nous appellons *en croupe* ou *en pavillon*, par le moyen duquel l'eau tombe des quatre côtés. Parmi les premiers, c'eft-à-dire les toits à deux eaux, on diftingue les toits coupés ou combles, que l'on nomme *manfardes*.

Tole de fer ; c'eft une efpèce de canal ou gouttière, par le moyen de laquelle les ouvriers de la manufacture du laminage tranfmettent leur plomb de la chaudière dans l'auge.

Tondins, inftrument à l'ufage des plombiers. Ce font de gros cylindres de bois dont on fe fert pour former & arrondir les tuyaux de plomb deftinés à la conduite & à la décharge des eaux.

Ces tondins font plus ou moins gros & longs, felon la groffeur & la longueur qu'on veut donner aux tuyaux.

Tonneau. Les plombiers-raffineurs s'en fervent pour laver leurs cendrées, quand ils ne le font pas au bord de la rivière.

Il leur en faut quatre, trois pour laver, & un quatrième pour faire fuer les cendrées après qu'elles font lavées.

Tracer une plaque de plomb, foit pour faire un devant ou un doffier de cuvette, c'eft la marquer avec la craie.

Tranchet, inftrument tranchant dont les plombiers fe fervent pour couper le plomb par le tranchant acieré.

Tretfau. Les plombiers s'en fervent en plufieurs endroits, pour foutenir leurs tables quand ils les étament, pour porter leur madrier fur lequel eft affis leur moule à tuyaux, enfin pour porter la poële où ils mettent le plomb fondu pour le jetter fur leur moule à fable.

Triquets, traquets ou chevalets. Les plombiers s'en fervent pour monter aux toits qu'ils vont couvrir ; c'eft une échelle double élevée fur des couffins de paille.

Truelle. Celle des plombiers eft femblable à celle des maçons.

Ils s'en fervent à faire des foffés au bout de leur moule, pour recevoir le furplus du plomb néceffaire à chaque table.

Tuyaux fondus. Ce font des tuyaux d'un petit diamètre qu'on jette dans des moules, où on les fond de pied en pied.

On les retire à mefure. On leur donne ordinairement quatorze pieds de long. On en recommence enfuite de nouveaux.

Tuyaux coulés. Ce font des tuyaux d'un trop gros diamètre pour être fondus.

On commence par les couper, on les roule enfuite fur une table avec la batte, après quoi on les foude.

Tuyaux de conduite. Ce font des tuyaux qu'on place dans la terre pour conduire les eaux d'un endroit à l'autre : c'eft ainfi qu'on nomme les tuyaux de nos fontaines.

Ventouses.

Ventouses. Ce sont de petites ouvertures qui communiquent dans le dedans du moule à tuyau, pour lui donner de l'air & faire couler le plomb qu'on y verse dans toutes ses parties.

Verrouil. C'est ce qu'il y a de mieux inventé dans la méchanique du laminoir. Il sert à faire changer de direction aux cylindres, sans qu'on ait besoin de l'allure des chevaux.

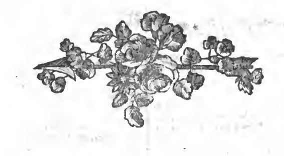
Il est formé d'un porte verrouil, qui est une boîte de fer dans laquelle entre l'arbre qui fait tourner le cylindre supérieur du laminoir, & de deux pièces méplates que porte cette boîte, & qui sont posées parallélement aux deux faces opposées de la boîte.

Ces deux pièces forment des rayons qui sont entaillés à leur extrémité, & qui servent de conducteurs aux verrouils sur lesquels ils peuvent glisser pour accrocher les lanternes qui font tourner le cylindre, ou l'empêcher.

Vrille. Les plombiers s'en servent pour percer les cuvettes de concession, quand les particuliers les achètent de la ville, afin que l'eau du réservoir y communique.

L'architecte de la ville jauge ensuite ce trou, pour s'assurer qu'il n'y passe pas une plus grande quantité d'eau que les particuliers n'en ont achetée.

Yeux de perdrix. Les plombiers appellent ainsi les petites marques qui se trouvent dans l'étain, dont les couleurs sont changeantes; c'est à quoi ils reconnoissent qu'il est bon.



PLONGEUR (Art du).

Le plongeur est celui qui descend dans la mer pour y chercher quelque chose, & qui a contracté l'habitude de demeurer quelque temps au fond des eaux, sans y être étouffé.

Parmi les marins on donne le nom d'*urinateurs* à ceux d'entre les plongeurs qui descendent au fond des mers pour y chercher des perles ou certains coquillages, des coraux, des éponges, &c.

Il y a encore des plongeurs exercés à se précipiter dans les eaux, à l'effet de radouber un vaisseau en pleine mer, de fermer une voie d'eau, ou d'en faire une à dessein dans un vaisseau ennemi, pour le faire périr.

On se sert beaucoup de plongeurs dans les Indes, & c'est le moyen d'avoir de beaux coquillages.

Leurs belles couleurs ne se conservent qu'autant qu'ils ont été pêchés vivans en pleine mer ou à la rade.

Ceux que les flots amènent sur le rivage, sont roulés ou frustés, & les bivalves sont ordinairement dépareillés.

Les nègres de l'Amérique, surtout à la Martinique & à Saint Domingue, vont en canot, plonger sans aucune précaution, à une demi-lieue du rivage, & à plusieurs brasses d'eau.

Dans un calme l'eau est si claire qu'ils voient distinctement à huit & à dix brasses d'eau, les coquillages & les productions marines qui sont au fond.

Ils les vont détacher à la main l'une après l'autre, n'ayant point de paniers comme les plongeurs de perles.

Quand les plantes tiennent sur le rocher, deux plongeurs vont passer un bâton & une corde dessous pour les tirer.

Il n'y a que les jeunes nègres qui puissent retenir assez long-temps leur haleine pour être propres au métier de *plongeur*. Ils se remplissent la bouche d'huile de palmier, afin de rejetter cette huile dans l'eau, ce qui leur procure un moment de respiration.

C'est un métier qu'ils ne peuvent faire que quatre à cinq ans de suite; ils ne sont presque plus maîtres de retenir suffisamment leur haleine à vingt-quatre ans.

Un bon plongeur mange peu, & toujours des viandes seches.

Les plongeurs qui vont à six ou sept lieues du rivage pêcher des huîtres & des coquillages, portent des paniers appellés *canois*, dans lesquels ils mettent les coquillages & ce qu'ils rencontrent.

Ils plongent huit à neuf fois de suite, ordinairement à douze brasses d'eau.

Ce qui les incommode le plus, c'est la froideur de l'eau: ils craignent encore un poisson appellé *tiboron*, grand comme un marsouin, lequel coupe tout ce qu'il rencontre.

Pour prévenir ce danger, ils portent avec leur panier un bâton ferré pour l'enfoncer dans la gorge du poisson.

Quand on veut pêcher les huitres qui portent des perles dans le golfe persique, à dix ou douze brasses d'eau, sur des bans éloignés de terre de cinq à six lieues, la barque où est un plongeur & deux rameurs, part de la côte avant le lever du soleil, avec un vent de terre qui dure environ jusqu'à dix heures.

Le plongeur se met du coton dans les oreilles, & se garantit le nez pour empêcher que l'eau n'y entre, ensuite on lui lie sous les bras une corde dont les rameurs tiennent le bout, il s'attache au gros doigt du pied une pierre d'environ vingt livres pesant, dont la corde est tenue par les mêmes hommes. Le plongeur prend un reseau fait comme un sac, qu'un cerceau tient toujours ouvert, lequel est attaché à une corde dont le bout est encore retenu dans la barque.

Alors il descend dans la mer, où la pesanteur de la pierre l'entraine au fond de l'eau; il détache aussi-tôt la pierre que ceux qui sont dans la barque retirent. Le plongeur remplit son reseau d'huitres & des coquillages qu'il trouve.

Sitôt qu'il manque haleine il en donne le signal en tirant la corde qui est liée sous ses bras; alors on le remonte le plus vite que l'on peut.

On retire ensuite le rets rempli de coquilles d'huitres.

Le manege peut durer environ un demi-quart d'heure, tant à tirer le reseau qu'à donner au plongeur le temps de se reposer & de reprendre haleine; il retourne ensuite avec les mêmes précautions.

Cette pêche dure sept à huit heures, pendant lesquelles il plonge une douzaine de fois.

Quand les huitres perlières font tirées de la mer, on attend qu'elles s'ouvrent d'elles-mêmes, pour en retirer les perles.

Les habitans de l'île de l'Archipel sont presque tous de bons plongeurs; & dans l'île de Samos on ne marie guère les garçons, selon Tournefort, qu'ils ne puissent plonger sous l'eau au moins à huit brasses de profondeur.

Hérodote rapporte que Scyllias macédonien rendit son nom célèbre sous le règne d'Artaxerxès Memnon, en faisant sous les eaux de la mer un trajet de huit stades, pour porter aux Grecs la nouvelle du naufrage de leurs vaisseaux.

On a imaginé différentes méthodes & différens instrumens pour rendre l'art de plonger plus sûr & plus aisé.

Le point essentiel est de procurer au plongeur un air frais, sans quoi il n'est pas possible qu'il reste long-temps dans l'eau sans y périr.

Ceux qui plongent dans la méditerranée pour y pêcher des éponges, ont coutume, comme on l'a dit, d'avoir dans leur bouche, lorsqu'ils sont au fond de l'eau, des éponges trempées dans l'huile; mais si l'on considère d'un côté la petite quantité d'air qui est renfermée dans les pores d'une éponge, & de l'autre combien cette petite quantité d'air est comprimée par l'eau qui l'environne, il n'est pas possible qu'un pareil secours fasse subsister long-temps le plongeur; car il est démontré par l'expérience qu'une certaine quantité d'air renfermé dans une vessie, & que par le moyen d'un tuyau, l'on a alternativement respiré & fait sortir des poumons, ne peut suffire à la respiration que pour très-peu de temps, parce que son élasticité est altérée en passant dans les poumons, & qu'outre cela, l'air perd ses esprits vivifians & est épuisé.

Un plongeur qui est tout nud, & qui n'a point d'éponge dans la bouche, ne peut, suivant M. Hallay, rester plus de deux minutes dans l'eau, sans être suffoqué; & s'il n'a pas un long usage de son métier, il y restera beaucoup moins de temps, une demie minute suffisant pour étouffer ceux qui ne sont point dans cette habitude.

De plus, si l'endroit est profond, la pression de l'eau sur les vaisseaux du corps remplit les yeux de sang, & occasionne ordinairement des crachemens de sang.

C'est pour cette raison que pour pouvoir rester long-temps au fond de l'eau, quelques personnes ont imaginé deux tuyaux, de matière flexible pour faire circuler l'air jusqu'au fond de l'eau, dans la machine où le plongeur est renfermé, comme dans une armure: par ce moyen on lui procure l'air qui lui est nécessaire, on le garantit de la pression de l'eau, & la poitrine se dilate librement pour respirer.

L'effet de cette machine qui fait entrer avec des soufflets l'air par l'un des tuyaux, & le fait sortir par l'autre, est le même que celui des artères & des veines.

Mais cette invention ne peut servir dans les endroits où la profondeur de l'eau est de plus de trois brasses, parce que l'eau resserre si étroitement les parties qui sont à découvert, qu'elle y empêche la circulation du sang, & elle presse si violemment sur toutes les jointures de l'armure qui ne sont faites que de cuir, que s'il s'y rencontre le moindre défaut, l'eau s'y fait un passage, remplit dans un instant toute la machine, & met la vie du plongeur dans un grand danger.

La *cloche du plongeur* est une machine que l'on a inventé pour remédier à tous les inconvéniens dont on vient de parler.

La forme d'une cloche convient plus que toute autre à la machine du plongeur. Les parties qui la composent s'appuient & se consolident entre elles, soutiennent mieux le poids immense de l'eau qui l'environne.

L'air intérieur ne trouvant point d'issue pour sortir, empêche l'eau d'entrer bien avant par l'orifice, & de mouiller le plongeur; car il arrive à cette cloche ce que l'on voit à l'égard d'un verre que l'on veut enfoncer dans l'eau perpendiculairement.

On fait donc descendre le plongeur en sûreté dans cette machine jusqu'à une profondeur raisonnable; & il peut rester plus ou moins de temps dans l'eau, suivant que la cloche est plus ou moins grande.

Le plongeur assis sous cette cloche s'enfonce avec l'air qui y est renfermé, jusqu'à la profondeur qu'il veut, & si la cavité du vaisseau peut contenir un tonneau d'eau; un seul homme peut rester une heure entière à une profondeur de cinq ou six brasses sans aucun danger.

Mais plus le plongeur s'enfonce dans l'eau, plus l'air est resserré par la pesanteur de l'eau qui le comprime. L'inconvénient principal qui en résulte provient de la pression qui s'exerce sur les oreilles, dans lesquelles il y a des cavités dont les ouvertures sont en dehors. C'est ce qui fait que dès que la cloche commence à descendre dans l'eau, on sent une pression sur chaque oreille, qui par degré devient plus incommode, jusqu'à ce que la force de la pression surmontant l'obstacle, & laissant entrer quelque peu d'air condensé, le plongeur se trouve alors à son aise.

Si on fait descendre la cloche plus avant, l'incommodité recommence & cesse de même.

Mais le plus grand inconvénient de cette machine, c'est que l'eau y entrant, resserre le olume d'air dans un si petit espace qu'il s'échauffe promp-

tement, & n'est plus propre à la respiration, de sorte qu'il faut nécessairement remonter cette machine, pour renouveller l'air, le plongeur ne pouvant d'ailleurs rester presque entièrement couvert d'eau.

Pour remédier à ces défauts de la cloche du plongeur, M. *Halley* a trouvé des moyens non-seulement de renouveller l'air, & de le rafraîchir de tems en tems; mais encore d'empêcher que l'eau n'entre dans la cloche à quelque profondeur qu'on la fasse descendre : Voilà comme il s'y prit.

Il fit faire une cloche de bois d'environ 60 pieds cubiques dans sa concavité. Cette cloche de plongeur étoit revêtue en dehors d'une assez grande quantité de plomb, pour qu'elle pût s'enfoncer vuide dans l'eau; & il mit au bas une plus grande quantité de plomb, pour qu'elle ne put descendre que perpendiculairement; au haut il y avoit un verre pour donner du jour dans l'intérieur de la cloche, avec un petit robinet pour laisser sortir l'air chaud : & au bas, environ une toise au-dessous de la cloche, il y avoit un plateau attaché à la cloche, même par trois cordes qu'il avoit chargé d'un poids de cent livres pour le tenir ferme.

Pour fournir l'air nécessaire à cette cloche lorsqu'elle fut dans l'eau, il se servit de deux barrils garnis de plomb, de manière qu'ils pouvoient descendre vuides : au fond de chacun il y avoit un bondon pour laisser entrer l'eau, lorsqu'ils descendoient, & pour la laisser sortir lorsqu'il les avoit retirés. Au haut de ces barrils il y avoit un autre trou auquel étoit attaché un tuyau de cuir assez long pour pendre au-dessous du bondon, étant abaissé par un poids qu'on y attachoit; ensorte que l'air à mesure que l'eau entroit, étant poussé dans la partie supérieure du barril, ne pouvoit, lorsque le barril descendoit, s'échapper par le haut du tuyau, à moins que l'extrémité qui pendoit en bas ne fût relevée.

Ces barrils pleins d'air étoient attachés à des cordages pour les faire monter & descendre alternativement, comme deux seaux; de petites cordes attachées au bord de la corde servoient à les diriger dans leur descente, de manière qu'ils se présentoient sous la main du plongeur, qui se mettoit sur le plateau pour les recevoir, & qui relevoit les extrémités des tuyaux; alors tout l'air renfermé dans la partie supérieure des barrils s'élançoit avec violence dans la cloche, & étoit remplacé par l'eau.

Lorsqu'on avoit ainsi vuidé un des barrils, après un signal donné, on le retiroit, & on en faisoit descendre un autre sur le champ; & par le moyen de cette alternative continuelle on renouvelloit l'air avec tant d'abondance que M. *Halley* fut lui-même un des cinq plongeurs qui descendirent dans l'eau jusqu'à la profondeur de neuf ou dix brasses, & qui y restèrent une heure & demie, sans le moindre danger, l'intérieur de la cloche ayant toujours été parfaitement sec.

Toute la précaution qu'il eut, fut de laisser descendre la cloche peu-à-peu, & de suite jusqu'à la profondeur de douze pieds; il la fit arrêter ensuite, prit avant de descendre plus avant de l'air frais, dans quatre ou cinq barrils, & fit sortir toute l'eau qui étoit entrée dans la cloche.

Lorsqu'il fut arrivé à la profondeur qu'il vouloit, il laissa sortir par le robinet qui étoit au haut de la cloche, l'air chaud qui avoit été respiré; & en fit entrer du frais, qu'il tira de chaque barril. Quelque petite que fût cette ouverture, l'air en sortit avec tant de violence qu'il fit bouillonner la surface de la mer.

Par ce moyen il a trouvé le secret de pouvoir faire au fond de l'eau tout ce que l'on veut, & de faire ensorte que dans un espace aussi large que toute la circonférence de la cloche, on n'eût point d'eau par dessus les souliers.

De plus, par le moyen de la petite fenêtre pratiquée avec un verre au haut de la cloche, il y entre un jour assez considérable pour que dans un temps où la mer est bien nette, & surtout lorsqu'il fait un beau soleil, on puisse lire & écrire très-facilement.

Lorsqu'on retiroit les barrils d'air, il envoyoit des ordres écrits avec une plume de fer, sur une plaque de plomb, pour demander qu'on le changeât de place. D'autres fois, lorsque l'eau étoit trouble & sale, & qu'il y faisoit aussi obscur que s'il eût été nuit, il avoit la facilité de tenir dans la cloche une bougie allumée.

Le même auteur assure que par un autre moyen qu'il a inventé, il a procuré au plongeur la liberté de sortir de la cloche, & de s'en éloigner à une grande distance, en lui fournissant un courant d'air continuel par de petits tuyaux qui lui servent de guides pour le ramener vers la cloche.

On s'est servi plus d'une fois avec succès de l'invention de la cloche pour tirer de la mer des millions de piastres, & autres choses précieuses après un naufrage.

Le son passe aisément de l'air dans l'eau, mais non de l'eau dans l'air; ensorte que les plongeurs entendent très-bien au fond de la mer le son excité au-dessus de la surface de l'eau; mais on n'entend pas de même au-dessus de l'eau celui que font les plongeurs; au reste, le son qui se propage dans l'eau y est plus sourd & moins fort; mais il augmente dans l'air condensé, & c'est ce que l'on éprouve avec la machine dont il s'agit ici.

Un plongeur s'avisa de donner du cor dans une cloche, sous laquelle il étoit descendu au fond de

la mer ; le son fut si fort que le plongeur faillit à tomber hors de la cloche & à se noyer.

M. *Halley* étant dans la cloche du plongeur à plusieurs brasses au-dessous de la surface de la mer, & recevant la lumière du soleil sur la main, vit que sa surface supérieure paroissoit d'un rouge assez semblable à celui des roses de damas, tandis que la surface inférieure, éclairée par la lumière réfléchie du fond de l'eau paroissoit verte ; d'où il s'ensuivroit que l'eau de la mer laisse passer facilement les rayons rouges jusqu'à une grande profondeur, mais qu'elle réfléchit les violets & les bleus ; & que lorsque les rayons violets ne peuvent plus s'insinuer, les bleus, les verds & les jaunes étant réfléchis du fond en plus grande quantité que les rouges donnent une couleur verte.

Quoi qu'il en soit de ces causes d'optique la cloche du plongeur est une des plus utiles inventions pour réparer les pertes trop fréquentes qu'occasionne la navigation.

M. *de Villeneuve* a travaillé à perfectionner cette cloche, & à rendre l'usage plus facile & plus sûr. Le double tuyau qu'il a adapté pour faire l'effet d'un ventilateur & renouveller l'air que doit respirer le plongeur est une heureuse invention ; mais cette machine n'est pas encore sans inconvéniens, & il est à craindre qu'une grande masse d'eau, lorsqu'on descend la cloche à une grande profondeur, n'applatisse les tuyaux de cuir, & n'intercepte l'air au plongeur. Si d'ailleurs on les soutient avec du laiton, ils peuvent couper le cuir à la longue, & se charger de verd-de-gris, ou de rouille, si le fil eût de fer ; il seroit intéressant de remédier à ces inconvéniens.

Le célèbre Corn Drebell a trouvé un secret fort supérieur à celui dont on vient de parler, si ce qu'on en dit est vrai, il a imaginé non-seulement un vaisseau propre à être conduit à la rame sous l'eau, mais encore une liqueur qu'on peut porter dans le vaisseau, & qui supplée à l'air frais.

Ce vaisseau a été fait pour le roi Jacques I, il contenoit douze rameurs, sans les passagers. L'essai en fut fait dans la Tamise, & un de ceux qui étoient de cette navigation sous l'eau, vivoit encore lorsque M. Boyle en a écrit la relation.

Quant à la liqueur, M. Boyle dit qu'elle a été inventée par un physicien, qui avoit épousé la fille de Drebell, qu'il en faisoit usage de temps en temps, lorsque l'air du vaisseau étoit échauffé par l'haleine de ceux qui y étoient, & qu'il ne pouvoit plus servir à la respiration : dans cet instant il débouchoit le vase plein de cette liqueur, & rendoit à l'air une assez grande quantité d'esprits vitaux, pour qu'on pût encore le respirer un temps assez considérable.

Drebell n'a jamais voulu révéler son secret qu'à une seule personne qui l'a dit à M. Boyle.

Peut-être pourroit-on retrouver ce secret dans les liqueurs fermentescibles qui laissent dégager beaucoup d'air ; dans les eaux spiritueuses de menthe & d'autres aromates ; dans les esprits volatils des liqueurs éthérées. N'a-t-on pas trouvé de nos jours le moyen de renfermer un air très-subtil dans des vases, dans des vessies, dans des ballons aërostatiques. Il y a donc lieu de croire & d'espérer que le physicien trouvera encore l'art de fournir une provision d'air au plongeur pour faciliter & faire durer son séjour au fond des eaux.



POELIER (Art du).

LE Poëlier est celui qui fabrique, achète, & vend des poëles de toutes les façons.

Le poële est un grand fourneau de terre ou de métal qui a un conduit par où s'échappe la fumée, & qui sert à échauffer une chambre sans qu'on voie le feu : on le met communément dans les antichambres pour faire chauffer les domestiques, & afin que l'air froid ne pénètre pas dans les appartemens du maître.

Les Romains en avoient de deux espèces ; la première consistoit en des fourneaux souterrains, bâtis en long dans le gros mur, & ayant à chaque étage de petits tuyaux qui répondoient dans les chambres, à-peu-près comme ceux de nos serres chaudes ; la seconde étoit des poëles portatifs, qu'ils changeoient de place quand ils vouloient.

Il est cependant à présumer que les poëles, dont dont l'usage est si fréquent dans tous les climats froids, doivent leur origine aux habitans du Nord, qui, s'étant apperçus que le courant d'air qui entretient le feu dans une cheminée, refroidit le volume d'air qui est contenu dans la chambre, à moins que ce même air ne soit échauffé à la longue par un grand feu continuel, qui occasionne une dépense considérable en bois, imaginèrent une espèce de fourneau où le feu est concentré, & dont la fumée sort par le moyen d'un tuyau qui ne laisse point entrer d'air extérieur dans l'appartement où est le poële.

Ce meuble de commodité devint bientôt un sujet de luxe, & on est parvenu à en faire des ornemens pour la décoration des endroits qu'ils échauffent.

Ces ornemens sont étrangers à l'art du *poëlier*, ils sont du ressort du sculpteur, du marbrier, & d'autres artistes qui sont appellés pour décorer les poëles ; & qui font souvent des modèles en plâtre avant d'exécuter en marbre ou en bronze ces objets de décoration.

Quelque utiles que soient les poëles pour entretenir une chaleur toujours à-peu-près égale, quelque économiques qu'on les prétende, relativement à la grande consommation de bois qui se fait dans une cheminée où il y a un feu continuel, & à ce qu'on est le maître d'augmenter ou de diminuer l'action du feu qui est dans le poële, en modérant à son gré, & en ouvrant plus ou moins les issues par lesquelles l'air attiré par le feu embrâse plus ou moins les matières combustibles qui y sont renfermées ; il est certain que les poëles de fonte, de fer, même de faïence, dont on se sert ordinairement, quoiqu'ils donnent beaucoup de chaleur, & qu'ils puissent être moins nuisibles dans des appartemens humides, ou souvent ouverts, que dans des appartemens secs, occasionnent cependant beaucoup de maladies par le desséchement & la grande raréfaction qui détruit l'élasticité de l'air qu'on respire, affectent la poitrine, donnent de violens maux de tête, & même des langueurs d'estomac jusqu'à tomber en foiblesse, à ceux qui ne sont pas accoutumés à cette chaleur.

En 1686, M. *Dalesme* imagina un nouveau poële, où par un courant d'air bien ménagé, il forçoit la fumée de descendre dans le brasier, & de s'y convertir en flamme.

Comme cette invention débarrassoit de l'incommodité de la fumée, & qu'on la croyoit plus propre à échauffer un appartement, on s'empressa de la mettre en usage ; mais on s'apperçut bientôt que ces poëles devenoient pernicieux, & que, quoiqu'ils ne chargeassent point l'air d'une fumée grossière, ils le chargeoient d'exhalaisons plus subtiles, & en même-temps capables de nuire aux personnes qui les respiroient.

Ceux dont il est ici question & auxquels on a donné le nom de *poëles hydrauliques*, sont exempts de tous ces inconvéniens ; & à la place de cette chaleur excessive que beaucoup de personnes croient mal-à-propos nécessaire, ils procurent une douce température de douze à quinze degrés de chaleur ; de manière, que, sans courir le danger des deux extrêmes, ou d'une trop grande chaleur ou d'une qui ne soit pas assez proportionnée à la rigueur de la saison, on y passe sainement l'hiver à l'abri du froid du dehors, c'est-à-dire qu'en sortant du degré de chaleur que nous communiquent ces poëles, on peut respirer l'air extérieur sans craindre de s'exposer aux maladies que cause la suppression subite de la transpiration.

M. *Vincent de Montpetit*, connu par la supériorité de ses divers talens, & sur-tout par son invention de la *peinture éludorique*, ou peinture en miniature à l'huile & à l'eau, étant obligé par état d'avoir un poële dans son cabinet, & la délicatesse de son tempéramment ne pouvant supporter les inconvéniens qui résultent des poëles ordinaires, s'est sérieusement appliqué à les prévenir pour ménager sa santé.

Après avoir fait pendant plusieurs années avec différens poeles beaucoup d'expériences relatives à sa santé, & en même-temps à l'économie, a enfin trouvé une nouvelle manière de construire un poele qui, au moyen d'un bain-marie, combine ensemble la chaleur seche & la chaleur humide, rassemble dans un centre presque toute la chaleur du fourneau & de ses tuyaux, & rend en même-temps ce poële économique & salutaire.

Quoique les savans puissent se rencontrer & avoir quelquefois les mêmes idées, on diroit, à voir le méchanisme de son nouveau poële, que M. de Montpetit a profité des expériences qui sont rapportées dans la douzième leçon de la physique expérimentale de l'Abbé *Nollet*, & qu'il a confirmé l'assertion de cet auteur qui prétend que l'eau que l'on fait chauffer, & qui n'a pas la liberté de se dilater & de s'étendre, reçoit un degré de chaleur bien plus grand que lorsqu'on la fait chauffer dans des vaisseaux ouverts sous le poids de l'atmosphère.

Flatté de l'heureux succès de ses travaux, au mois de juillet 1770, dans un mémoire qui fut lu à une assemblée de l'Académie des sciences, l'auteur présenta ses nouvelles observations, & sur le modèle du poële de sa nouvelle invention qu'il avoit communiquée à cette académie, il fit exécuter un poële en grand.

D'après les expériences de santé & d'économie, qui furent faites dans le courant de 1771, en présence de plusieurs Médecins, & principalement de MM. *Camus* & *Pajon de Moncels*, commissaires nommés par la faculté de médecine de Paris, il fut dit, dans le rapport que ces derniers firent à la susdite faculté, que, pour s'acquitter de la commission dont elle les avoit honorés, ils s'étoient transportés chez le sieur Vincent de Montpetit, afin d'examiner un poële hydraulique de son invention; que ce poële étoit construit de deux parties, dont l'inférieure & la plus petite contenoit un fourneau; que dans la partie supérieure du fourneau étoit une cheminée droite pour donner une issue libre à la fumée, au moyen d'une soupape; que ce conduit étant bouché, la partie enflammée qui sortoit du fourneau étoit forcée de parcourir un espace de quinze à seize pieds dans une galerie à spirale; que cette galerie étoit enveloppée d'une double cuvette de fer-blanc bien soudée, dont la base contenoit dans l'entre-deux, & sur-tout à la surface du poële, un volume d'eau, au travers duquel la chaleur qui étoit contenue dans la galerie, passoit dans l'appartement; que cette cuvette, qu'on pourroit former de toute autre matière, étoit couverte de façon qu'en s'élevant, la vapeur de l'eau s'attachoit sous son chapiteau & retomboit dans la cuvette; qu'on peut faire évaporer cette même eau à discrétion dans l'appartement, au moyen d'une ouverture plus ou moins considérable, qu'au-dessus de cette cuvette étoit un matras renversé qui fournissoit de l'eau à la cuvette à mesure qu'elle diminuoit, & dont le vuide avertissoit, quand la cuvette manquoit d'eau; qu'à la surface de l'eau étoit une espèce de thermomètre simple qui indiquoit le degré de chaleur nécessaire pour en procurer une tempérée; qu'enfin ce poële étoit susceptible d'enjolivemens, & pouvoit devenir un objet d'ornement dans les appartemens.

Après la description succincte de ce poële, les susdits commissaires ayant cru devoir entrer dans le détail des avantages dont ils le croyoient susceptible, soumirent au jugement de la faculté, ce qu'ils pensoient sur son utilité, & dirent que, quoique la partie économique ne fût pas de leur ressort, ils avoient cependant observé que ce poële pouvoit remplir sensiblement cet objet, parce que la partie enflammée qui s'échappe aisément dans les autres poëles par les tuyaux ordinaires, est presque toute réunie dans un noyau fixé dans le centre, de manière que la chaleur n'est pas bien considérable à six pouces de distance du poële, quoiqu'avec très-peu de bois on la porte au degré de l'eau bouillante; qu'on peut même y faire différens mets au bain-marie, sans qu'on s'en apperçoive par une odeur désagréable; que, par rapport aux avantages qui intéressent la santé, ils pensoient que la chaleur âcre & seche qui sort des poëles ordinaires, affecte sensiblement le tissu délicat des organes de la respiration, occasionne une crispation dans toute la surface des pores de la transpiration, produit des toux incommodes; que différens médicamens peuvent y être soumis à l'ébullition & à l'évaporation; & qu'ils ne connoissoient point de moyen plus naturel pour administrer les fumigations humides des bains de vapeurs, soit pour corriger les miasmes chariées dans l'air, & la sécheresse, soit pour porter au poumon des médicamens vulnéraires & balsamiques, que tous ces avantages réunis leur faisoient estimer qu'en présentant des vues économiques, ce poële peut être regardé comme très-utile à la santé, à plus d'un titre, soit en évitant l'inconvénient des poëles ordinaires pour les personnes qui se portent bien, soit en fournissant le moyen d'administrer plusieurs médicamens dans bien des maladies.

En conséquence de ce rapport, fait le 4 février 1771, & en vue des avantages qui résultent de la construction de ce nouveau poële hydraulique, tant pour la partie économique, que pour une évaporation continuelle de matières salubres, & la correction d'un air trop sec, le sieur *le Theullier*, doyen de la faculté, déclara qu'elle avoit cru devoir applaudir au zèle patriotique de l'inventeur, & adopter en tout l'approbation de ses commissaires, & donna un décret en conséquence, le même jour du rapport.

Ces poëles qui, par leur construction, donnent un degré de température telle qu'on en jouit dans

l'agréable faison, fans qu'on s'apperçoive de l'odeur incommode qui vient ordinairement des poëles & des cheminées ; qui, au moyen de la chaleur humide & de la féche, font très-fains & même falutaires à beaucoup d'égards ; & qui ne confomment pas la valeur de deux cotrets dans les plus grands froids pour entretenir pendant tout un jour une chaleur de vingt degrés dans une chambre de quinze à vingt pieds, ne doivent point être hafardés dans leur exécution par des ouvriers qui ne feroient pas inftruits des principes qui en règlent les proportions, parce que ces ouvriers s'expoferoient à faire des ouvrages défectueux qui dégoûteroient le public, & qui priveroient beaucoup de valétudinaires de l'ufage falutaire que ce poële peut leur procurer dans le traitement de plufieurs maladies : c'eft pourquoi, ayant égard à des confidérations auffi effentielles, fa majefté a bien voulu, en faveur du public, accorder un privilège exclufif, afin que ces poëles fuffent bien exécutés & vendus au moindre prix poffible.

Cette manufacture, qui eft actuellement l'unique, eft établie rue Baffe, porte St. Denis, dans la maifon du fieur *Blondeau*, fculpteur de l'académie de St. Luc.

Dans les appartemens dont la pofition exige peu ou point de chaleur humide, on fubftitue à la cuvette une enveloppe féche qui donne une plus grande chaleur à égale économie : dans le cas où, felon l'avis des médecins, on a befoin d'une chaleur humide ou féche, on peut plus ou moins augmenter ou diminuer l'une ou l'autre, parce que, dans la conftruction de ces poëles, on réunit tous les avantages des autres, fans qu'ils foient fujets aux mêmes inconvéniens, & qu'on en a exclus pour la chaleur féche toute matière métallique, les tuyaux étant de terre ou de faience, & à l'abri de tout danger par le peu de feu qu'ils éprouvent.

Après avoir donné la defcription de ces nouveaux poëles, & rapporté une partie des avantages qui en réfultent, l'auteur a bien voulu, pour la fatisfaction du public, nous communiquer une inftruction fuccincte fur la maniere de s'en fervir.

Pour établir le bain-marie de ce poële, on remplit un matras ou bocal renverfé; on confulte le thermomètre, on conduit au degré qu'il faut la foupape & le feu du fourneau.

Quoique ce procédé paroiffe au premier coup d'œil embarraffant dans la pratique, il n'y a cependant rien de plus fimple.

Tout l'enfemble du poële étant pofé & luté avec la cuvette, on la remplit d'eau jufqu'à un pouce & demi de fon bord, afin d'y laiffer un vuide néceffaire pour que l'eau ne s'extravafe point dans les temps de l'ébullition.

Le bocal étant plein, on le bouche avec du liege ou du linge roulé; on le renverfe par-deffus le couvercle du poële, dans l'ouverture qui lui eft deftinée, fur laquelle on preffe le bourrelet de laine qui entoure le col du matras, parce qu'il eft néceffaire que, dans les temps de l'ébullition, la vapeur ne forte point par le vuide qui fe trouve entre le col du bocal & le couvercle. Sans cette précaution, on ne feroit plus le maître de l'eau qui conftitue le bain-marie dans la cuvette, & elle feroit bientôt évaporée en entier.

Dès que le bocal ou matras eft renverfé, on paffe la main par-deffus à travers l'eau & la cuvette, & on le débouche afin qu'il puiffe dégorger à mefure que l'eau diminue. Pour cet effet on enfonce de dix à douze lignes le goulot du bocal dans l'eau de la cuvette ; & il faut avoir attention de le remplir dès qu'on s'apperçoit qu'il acheve de fe vuider,

Cette opération du rempliffage du bocal n'eft néceffaire que le premier jour qu'on met le poële en train, pourvu que tous les matins on ait le foin de rendre à la cuvette à-peu-près le même volume d'eau qu'elle aura dépenfé la veille.

On peut même dans le tems d'une forte ébullition y verfer doucement quelques potées d'eau fraiche, en faifant attention de la mettre du côté oppofé au thermometre & au col du bocal, parce que la fraicheur de l'eau qu'on introduiroit feroit caffer l'un & l'autre dans l'inftant.

En opérant ainfi on peut fe paffer pendant tout un hiver de remplir le bocal d'une eau nouvelle.

Tout étant préparé comme on vient de le dire, on ouvre la foupape & on allume le feu dans le fourneau avec du petit bois fec fur lequel on met du bois de moyenne groffeur.

Dès que ce bois eft fuffifamment enflammé, on achève de remplir le fourneau de nouveau bois d'une groffeur proportionnée à la capacité du foyer : on ferme la foupape, & on y entretient le feu jufqu'au degré de chaleur qu'on defire.

L'eau étant devenue bouillante après une heure ou une heure un quart de feu, felon le degré du froid extérieur, on ferme le fourneau avec le *regiftre*, ou bouchon qui eft à fa porte, & on ne l'ouvre que pour remettre d'heure en heure une petite bûche ou deux pour entretenir le feu, étant inutile d'y mettre une plus grande quantité de bois, à moins qu'on n'eût befoin de beaucoup de vapeurs humides.

On peut juger de la quantité de ces vapeurs qui s'exhalent par celle qui s'attache aux carreaux des vitres de l'appartement, & qui s'y fixe à raifon du degré du froid extérieur qui attire prefque toute l'humidité.

Quoique cette vapeur fe colle fur les parois des verres

verres à vitres, on ne l'apperçoit ni sur les glaces ni sur les autres corps polis de l'appartement.

On a même expérimenté qu'un bon *hygrometre*, placé dans une chambre qui a un de ces poëles, annonçoit beaucoup moins d'humidité qu'il ne l'auroit fait dans la même chambre sans poële dans un temps de pluie ou de brouillard, & où les fenêtres seroient ouvertes; ce qui prouve que cette apparence de vapeur excessive ne peut pas même incommoder ceux à qui elle ne seroit pas nécessaire, qu'elle ne peut être abondante qu'en ouvrant entiérement la porte qui est pratiquée au haut de la cuvette, & en entretenant le degré d'eau bouillante.

Lorsqu'il faut avoir plus de chaleur sèche, on y met des cuvettes disposées exprès, au moyen desquelles on peut se procurer une chaleur excessive, pourvu que l'appartement soit bien calfeutré, ce qui est nécessaire dans tous les cas.

Lorsqu'on veut faire cuire ou infuser quelque chose au bain-marie, il faut avoir un vase de faïence qui aille au feu, qui soit assez élevé pour que l'eau de la cuvette n'y entre point, & que les anses en soient posées à l'extrémité de la superficie, pour qu'on puisse les prendre sans se brûler.

Ce vase doit encore avoir un couvercle qui ne déborde point, afin que la vapeur n'y entre pas.

Alors on place le tout dans le bain par la porte du chapiteau de la cuvette, & on la referme tout de suite.

On peut faire ainsi du café, du thé, des compotes, sans être obligé d'y veiller, & sans sentir cette odeur *empyreumatique*, ou de feu, que donnent ordinairement les chaleurs sèches.

Le thermometre qui est adapté à ce poële, qui est nécessaire pour connoître les différens degrés de chaleur, & pour indiquer particuliérement celui de l'eau bouillante, n'est autre chose qu'un simple matras de verre d'une construction très-simple.

Dès qu'on a rempli la boule de ce thermometre avec de l'eau très-pure & bien filtrée jusqu'à la hauteur de la cuvette, on l'y adapte pendant que l'eau y est froide. A mesure que la chaleur de l'eau qui est dans la cuvette augmente, l'eau de la boule monte dans son tube ou goulot du matras. Lors de l'ébullition, il faut qu'il reste à-peu-près deux pouces de vuide dans le tube.

Quand il y a trop d'eau, on en ôte en y introduisant une mèche de coton ou de vieux linge en maniere d'éponge, qu'on exprime à mesure.

Lorsque l'eau est au point où elle doit être, on y verse huit ou dix lignes de hauteur de la meilleure huile d'olive; on marque l'extrémité de sa surface avec un petit morceau de papier mouillé, & le lendemain, quand le tout est refroidi, on divise l'espace d'où l'eau est descendue en dix ou douze parties à volonté, par une échelle sur une petite bande de papier qu'on colle le long du tube, en observant cependant de marquer assez visiblement le terme de l'eau bouillante, pour qu'il puisse être apperçu d'une certaine distance.

On bouche ensuite le tube ou col du matras qui sert de thermomètre, avec un bouchon de liège.

Cette espèce de thermomètre est susceptible d'une plus grande perfection; mais comme il n'est ici question que de savoir le degré de l'eau bouillante, lorsqu'on voudra connoître les autres degrés de chaleur, il sera bon d'avoir dans le même appartement un bon thermomètre à l'esprit de vin.

On pourroit encore substituer à ce thermomètre un *pyromètre* qui, au degré d'eau bouillante, feroit partir une détente qui fermeroit l'entrée de l'air dans le fourneau, pour arrêter l'action du feu.

Le *pyromètre*, qui sert à mesurer l'action du feu sur les métaux & les autres corps solides, & dont M. Mussenbrock est l'inventeur, consiste en plusieurs leviers, disposés de maniere que pour peu qu'on imprime de mouvement aux premiers, celui contre lequel doit porter l'extrémité du corps dont on veut mesurer la dilatation, fait beaucoup de chemin, & mene une portion de roue dentée qui engrène dans un pignon par le moyen duquel elle fait tourner une aiguille qui parcourt un cadran divisé en un grand nombre de parties égales.

Il n'est point enfin de commodités ou d'agrémens dont ces poëles ne soient susceptibles. Indépendamment de leur utilité, on peut les faire servir à décorer toutes sortes d'appartemens.

Poële de nouvelle invention.

M. Walker, célèbre professeur de physique expérimentale à Londres, vient d'imaginer un nouveau poële propre à purifier l'air des églises, des théâtres, des salles d'assemblées, des chambres à coucher & des hôpitaux.

Pour concevoir l'utilité de son invention, il faut avoir présens les principes suivans, que M. Walker démontre très-bien; savoir, que le sang ne circule point inutilement du cœur dans les poumons; dans cette transfusion le sang rejette le phlogistique surabondant dont il est chargé dans l'air que nous respirons, & devient par là plus léger & plus propre à la circulation.

C'est un préservatif que la nature nous a donné contre l'épaississement du sang, que les excès, les corps gras & spiritueux, &c. tendent toujours à nous occasionner.

De-là vient qu'un air chargé de particules inflammables, ou de ce que les chymistes appellent le phlogistique, n'est pas propre à remplir cet office.

Par conséquent, tout moyen tendant à déphlogistiquer & à purifier l'air, particuliérement dans les grandes villes, est un objet très-important pour la santé.

Pour parvenir à ce but intéressant, M. Walker place sur un poële ordinaire une retorte de terre, garnie de deux tuyaux, dont l'un sert à introduire l'air dans sa capacité, & l'autre à l'en faire sortir.

Après avoir placé la retorte sur le feu, il met dedans du nitre, ou telle autre matière *anti-phlogistique* facile à s'évaporer par la chaleur.

Le feu raréfiant l'air dans la retorte, y produit un courant d'air qui emporte avec lui les particules purifiantes, & se répand dans la chambre à raison d'environ six pieds cubes par minute.

Cet air, essayé par *l'épreuve nitreuse* du docteur Priestley, s'est trouvé d'un *cinquième* plus pur que l'air commun de la chambre.

On fit alors la même expérience avec une retorte de fer échauffé: l'air qui en résulta, éprouvé de même, se trouva moins pur d'un *quart* que l'air de la chambre.

Cette différence doit être attribuée à ce que le fer exhale aussi un phlogistique que l'air adjacent emporte avec lui; & c'est ce qui cause l'odeur désagréable & mal saine qui se manifeste dans tous les lieux où l'on fait usage de poëles de fer. M. Walker emploie aussi le vinaigre avec plus de succès par ce procédé, qu'en y plongeant un fer rouge, ou en le répandant sur les couvertures & les coussins des malades dans les hôpitaux.

Dans le premier de ces moyens, il n'y a que l'air immédiatement adjacent qui en soit affecté, & dans le second il s'évapore trop lentement pour neutraliser les parties alkalines dont l'air est surchargé dans les appartemens des malades & dans les assemblées; car toutes les émanations du corps humain sont alkalines. C'est pourquoi les acides édulcorés dans un état volatil sont plus propres à se précipiter avec les alkalis en sel neutre, que par la forme trop lente de l'évaporation.

M. Walker, pour employer le vinaigre, place une phiole remplie de ce fluide dans le tuyau qui communique à la retorte: la chaleur raréfiant le vinaigre, il est emporté par le courant d'air, de manière à être senti dans toutes les parties de la chambre au bout de quelques instans; & lorsque l'on répand une partie de ce vinaigre dans de l'air alkalisé, on voit se former un nuage de sel neutre dans le verre où l'expérience se fait.

M. Walker augmente ou diminue la quantité d'air ainsi purifiée par des tuyaux plus ou moins longs, & il peut la tempérer à tel degré de chaleur: ou de pureté dans un instant; il peut aussi répandre l'essence des herbes ou fleurs dans de très-grandes salles en fort peu de tems.

On sent l'extrême utilité de l'appareil de M. Walker, soit dans les appartemens des malades ou dans les assemblées, où son usage seroit très-propre à préserver plus d'un tempéramment de la consomption & plus d'un beau visage de la pâleur.

En effet, dans les grandes villes, la plupart des maladies se manifestent plutôt dans les poumons que par-tout ailleurs.

Si l'asthme, la toux & la consomption ne sont pas totalement produits, du moins ils sont fort augmentés par l'impureté de l'air, & nous augmentons encore ces affections par des doubles portes, des doubles fenêtres & des doubles rideaux, comme si l'air extérieur étoit l'ennemi le plus redoutable de l'homme.

On ne sauroit donc faire trop d'attention à cet objet, ni accueillir trop favorablement ceux qui nous proposent les moyens de nous procurer un air plus sain & plus épuré.

Poële nouveau qui donne beaucoup de chaleur en consommant peu de bois; inventé par le Sr. Jouvet.

Les commissaires nommés par l'académie des sciences pour examiner les poëles du Sr. Jouvet, en ont rendu le compte suivant.

« Les poëles que nous avons vu exécutés en plusieurs endroits, donnent beaucoup de chaleur en consommant cependant peu de bois.

» Pour obtenir cet avantage, le sieur Jouvet ménage dans l'intérieur de ces poëles un certain nombre de circonvolutions, afin que la fumée & la flamme y déposent la plus grande partie de leur chaleur.

» L'académie en a un petit modele sous les yeux.

» Nous croyons même que ce modele suffit pour en donner une juste idée, sans que nous nous arrêtions à en décrire la construction plus en détail.

» Pour apprécier le mérite de ces poëles, il faut observer que dès qu'on a senti la nécessité de ménager le combustible, on s'est occupé des moyens d'en diminuer la consommation, & pour cela un des premiers qu'on a employés, a été de faire circuler ainsi la fumée & la flamme pour en tirer la plus grande chaleur.

» [illegible]nstruction des poëles du sieur Jouvet, à cet égard, n'est donc pas nouvelle.

« Mais comme il devient de jour en jour plus nécessaire de ménager & d'économiser la consommation du bois, on ne peut assez recommander & encourager la construction des poëles propres à remplir un objet si utile, on doit au sieur Jouvet la justice de dire qu'en employant dans les siens ce principe déjà connu, il l'a fait en artiste habile & intelligent ».

Poële hydraulique & économique du sieur Garcelon, poëlier.

Ce poële est de cuivre depuis le premier soc, où se trouve la porte jusqu'au petit tors qui en fait le couronnement, d'où l'on voit sortir la vapeur de l'eau qui bout continuellement dans le vase. Cette sorte de poële n'a aucun tuyau visible.

La chaleur est si forte, que la fumée monte jusqu'au vase; & là, cette dernière ne trouvant aucune issue, elle redescend dans le grand soc, où tournant tout à l'entour, elle rencontre le tuyau qu'on y adapte, & qui passe sous le plancher & va rejoindre la cheminée, par où elle s'évapore.

Par ce moyen, on n'a aucune mauvaise odeur ni du tuyau qui y est caché, ni du minéral dont est composé le poële, & qui est corrigée par la vapeur qui se répand dans l'appartement. Entre les deux têtes placées à chaque extrémité de la grille, il y a deux bouches de chaleur.

N. B. L'usage de ce poële pourra convenir aux personnes qui auront besoin de respirer un air humide & chaud, à certains pulmoniques, asthmatiques; ou dans des maladies auxquelles les sueurs ou la transpiration abondante sont utiles, telles que les affections goutteuses, rhumatisantes, vénériennes, dartreuses, laiteuses; mais il ne peut servir aux gens en santé, dont il humecteroit les habits & les meubles d'une manière aussi désagréable que préjudiciable.

Les glaces, les vitres, les boiseries seroient couvertes d'eau & ternies; les étoffes, linges, papiers seroient moites ou mouillés; les gazes, les blondes, les cheveux perdroient leurs apprêts, &c. Il y a d'ailleurs lieu de croire que ce poële ne pourroit paroître économique, qu'aux favoris de la fortune.

Poële chinois composé.

Ce poële offre deux avantages principaux; le premier d'obliger la fumée de faire un long circuit par lequel elle échauffe très-fort toute la bâtisse du poële & des chambres de chaleur, qui reçoivent de dehors l'air froid & le rend très-chaud, soit dans la même piece où est le poële, soit dans d'autres pièces, à volonté.

Le second avantage principal, c'est qu'en mettant ce poele au milieu d'une pièce, ou à la distance que l'on veut des murs, on n'a point la vue ni les incommodités d'un tuyau de fumée, ni la difficulté souvent très-grande de trouver une cheminée dans laquelle on puisse faire aboutir ce tuyau.

Par la construction de ce poële la flamme a une grande étendue à parcourir, & beaucoup de parois à échauffer, en sorte que la fumée est obligée de se rabattre de deux côtés pour descendre & se réunir au tuyau ou canal qui lui est ouvert sous le milieu du pied de ce poële.

Il est composé 1°. d'une porte de foyer, en cuivre ou en fer, pour introduire le combustible.

2°. D'une ventouse en coulisse, qui s'ouvre pour allumer le feu, ou le rendre plus vif, & se ferme pour éteindre le combustible, ou pour conserver la chaleur de la braise.

3°. De plusieurs entrées de l'air, qui se rend dans les réservoirs de chaleur, pour en sortir très-chaud, par des ouvertures qui y sont pratiquées.

4°. Sortie de la fumée du corps du poële, pour suivre le canal courbe qui l'a conduit hors de la pièce, à un des tuyaux de cheminées de la maison, ou à un tuyau elevé le long d'un mur en dehors.

5° Trappe ou coulisse en fer ou en cuivre, qui se ferme, quand il n'y a plus ni combustible, ni charbon dans le foyer, afin de conserver la chaleur de l'intérieur du poële, en lui ôtant la seule communication avec l'air extérieur.

Poële à l'italienne.

Le sol de ce poële est fait d'une plaque de fonte sous laquelle il y a une petite chambre de même largeur, & de quelque pouces de haut seulement.

Cette petite chambre a en devant une ouverture qu'on peut fermer avec une porte de fer, & en arriere elle communique avec le trou inférieur d'un autre petit poële de fonte en cloche dont la porte ordinaire est fermée & lutée, lequel occupe précisément la place du mur de derriere de ce poële & ferme une partie du fond.

Audessus du sol du poële ou de la plaque de fonte, est une voute qui laisse un passage à la flamme par derriere; ensorte qu'elle est obligée de revenir en devant où elle enfile un tuyau placé comme la cheminée du fourneau.

Le reste de la partie postérieure du poële est fermé par un mur qui met par ce moyen presque tout le petit poële de fonte en dedans, & ne laisse paroître que son tuyau qui passe à travers.

Ce tuyau est allongé de quelques pouces & est ouvert dans l'étuve pour lui donner de sa chaleur.

Cette chaleur y est déterminée d'abord par son

propre mouvement; mais on y joint encore l'air.

C'est à son accès & pour l'échauffer qu'est destinée la chambre située sous le foyer.

Le grand poële est terminé supérieurement par une autre plaque de fonte garnie de sable, pour donner une chaleur plus douce; & il a son ouverture hors de l'étuve.

Les murs des côtés sont en briques; & quand le feu est tombé, les différens massifs qui le constituent donnent encore de la chaleur pendant longtems.

Poëles à la maniere des Russes, des Suédois &c.

La nécessité est la mère de l'industrie; & plus nous multiplions nos besoins, plus l'esprit humain travaille pour les satisfaire : les uns sont une suite du luxe, les autres tiennent à notre constitution, & au pays que nous habitons.

Heureux celui qui les réduit dans des bornes étroites! Les besoins auxquels on accorde plus qu'ils ne demandent sont naître les dégoûts, la satiété; & tout ce que la cupidité desire avec passion est un besoin.

Le grand art pour le faire servir à notre bonheur, est de laisser toujours quelque chose à désirer.

Les besoins dont le raport est direct à notre santé, à notre conservation, sont les seuls, à proprement parler, les autres tiennent plus à l'opinion qu'à la réalité.

L'industrie & la cupidité viennent au secours de tous deux.

La première invente & cherche à diminuer les frais, la seconde orne, décore, embellit & tient au luxe.

Les poëles sont en Suède, en Russie & dans les contrées septentrionales d'une nécessité indispensable; ils servent à conserver la chaleur.

Une cheminée a trop d'évasement, & si on n'a pas l'attention continuelle d'ajouter du bois, la chaleur est peu sensible, parce qu'elle suit le courant d'air & se dissipe avec la fumée.

Le poële au contraire, la concentre plus longtemps; ses parois extérieures & celles des tuyaux étant très-minces elles communiquent plus aisément la chaleur; de sorte qu'un poële avec une petite quantité de bois échauffe beaucoup plus un appartement, que ne feroit le feu d'une cheminée avec six ou huit fois plus de bois.

Ce n'étoit point assez pour ces habitans d'un climat rigoureux, d'avoir trouvé les moyens les plus simples d'entretenir dans leurs maisons une chaleur douce, & de tromper pour ainsi dire la nature, il falloit encore le faire avec la plus grande économie.

Les poëles des habitans du Nord, remplissent parfaitement cet objet & même ils sont susceptibles de toute espece d'ornemens.

Plus on donne de surface à un poële construit de cette manière, plus on augmente de chaleur, ainsi on ne fera plus surpris de voir cette espece de cheminée occuper toute la hauteur d'un appartement, sa largeur & sa profondeur, être proportionnée à sa hauteur.

Des plateaux de tôle, de fonte, ou de terre cuite forment le toit ou séparation de chaque cavité de la cheminée-poële.

Ces séparations sont prolongées un peu plus loin que les trois quarts de la cavité & sont soutenues à leur extrémité par des morceaux de fer implantés dans les montans du poële.

Par ce moyen la fumée trouve un libre passage & suit le courant d'air.

Au niveau de la séparation supérieure du fourneau proprement dit, on place dans le dernier conduit de la fumée une soupape, que l'on ferme lorsque le bois est brûlé & réduit en braise.

Alors toute la chaleur se concentre dans le poële, & de là elle se répand dans l'appartement : mais comme l'air de l'athmosphère est excessivement froid, il diminueroit la chaleur en se communiquant jusques vers la soupape.

Pour obvier à cet inconvénient on place une seconde soupape à la partie extérieure de la cheminée, prolongée sur le toit du bâtiment; un fil de fer correspondant d'une soupape à l'autre rend cette opération prompte & facile.

Si on compare cette manière de construire les poëles avec celle qui est usitée en France, on sentira combien elle est supérieure à l'autre, soit pour augmenter la chaleur, soit pour diminuer les frais : un poële ainsi allumé dès le matin & avec peu de bois, conserve une très-grande chaleur pendant toute la journée.

Ces poëles n'ont point le désagrément des poëles ordinaires, jamais on n'est incommodé par la fumée.

Dans les nôtres la porte du foyer & du cendrier est la même; c'est-à-dire que c'est la même porte dans laquelle on en a ménagé une plus petite.

Ici la porte du foyer ne s'ouvre que pour placer le bois, & reste ensuite constamment fermée.

Le bois se porte sur une grille, il n'est point enterré & étouffé par la cendre : le cendrier est spacieux & sur-tout élevé d'un à deux pieds suivant

le volume du poële; deux portes sont placées aux extrémités du cendrier; le courant d'air n'est point horisontal & il est considérable : en faut-il plus pour chasser la fumée avec force, & faire vivement consumer le bois?

Ces poëles économiques feroient avantageusement placés dans le bas de l'escalier, dans les antichambres d'une grande maison; & en proportionnant leur volume, ils feroient d'une grande utilité dans les appartemens des particuliers.

On objectera peut-être que la chaleur de ces poëles est mal saine, qu'elle dissipe trop l'humidité de l'air?

Enfin que l'air trop privé de l'humidité, perd son élasticité, & par conséquent que la respiration devient pénible & laborieuse.

. Ces objections paroitroient décisives si on n'avoit pas l'exemple des Russes, des Suèdois, des Danois, des Allemands, en un mot de tous les habitans du Nord.

Pour détruire ces faux raisonnemens il suffit de proposer un moyen bien simple, peu coûteux & fondé sur l'expérience.

Placez sur votre poële un vase de verre, de faience &c., très-large de surface & peu profond. Remplissez-le d'eau, cette eau s'évaporera insensiblement & rendra à l'air l'humidité que la chaleur dissipe; alors l'air jouira de toute son élasticité & vous respirerez librement.

Si on place un poële dans une orangerie & si on ne ménage pas le feu, les plantes souffront, gémissent, perdent leurs feuilles lorsque l'air n'est pas renouvellé, ce qui est difficile en hiver. Mais placez sur ce poële un vase rempli d'eau, l'évaporation de cette eau conservera les feuilles.

Les gens sensuels pourroient se procurer une odeur douce, en substituant à l'eau simple mise en évaporation l'eau de rose, d'œillet &c. Cependant ces odeurs, quoique très-douces, peuvent à la longue affecter le genre nerveux, occasionner des maux de tête &c.

Il suffit de considérer l'avantage de ces poëles du côté de leur utilité & sur-tout de celui de leur grande économie.

Poële de serre.

L'invention des serres nous procure au milieu des hyvers les plus rigoureux, des productions d'une nature toujours vivante & animée. On jouit dans le milieu de cette saison de fleurs & de légumes qui ne paroîtroient qu'au printemps; on anticipe la jouissance de toutes les productions de la nature; on possede dans le printemps les fruits de l'été, & dans l'été ceux de l'automne.

L'air n'est pas moins nécessaire que la chaleur pour animer la végétation; mais l'air qui est la vie de tous les êtres animés, ainsi que des végétaux, puisqu'on y découvre des trachées aériennes; l'air pour entretenir sa végétation a besoin de son élasticité. Celui qui est renfermé dans les serres, la perd nécessairement au bout d'un certain temps, en se chargeant de toutes les particules aqueuses qui s'exhalent des plantes par la transpiration; de plus il se dépouille aussi de tous les sels favorables à la végétation qu'il contenoit: il est donc absolument nécessaire d'introduire dans les serres un air nouveau, chargé de tous les principes & jouissant de son élasticité.

Lorsque le froid de l'hyver est excessif, il n'est pas moins dangereux d'introduire dans la serre l'air extérieur qui est trop froid, & cependant sans le renouvellement d'air, la végétation languit. Voici un moyen d'y remédier.

On construit dans un coin de la serre le poële qui doit l'échauffer, il servira à y introduire un air nouveau & chaud, deux points également nécessaires : ce poële procurera d'autant plus d'air chaud que l'air extérieur sera pl[illegible]oid & dispensera par là de mettre plus de bois dans le poële lorsque le froid devient plus vif.

Ce poële de figure quarrée doit être à fleur du mur de la serre, afin de pouvoir, lorsqu'il y a trop de chaleur, fermer une plaque ou porte intérieure comme chez bien des étuvistes.

Au milieu du poële on construit une grosse boule qu'entoure la fumée avant de s'échapper; cette boule est traversée en équerre par un corps de tuyaux dont un des bouts donne dans une chambre voisine de la serre, & l'autre bout dans la serre.

Comme l'air du poële & celui de la boule est extrêmement raréfié par la chaleur, l'air extérieur plus [illegible]e qui est dans la chambre voisine de la serre, [illegible]troduit dans le tuyau, s'échauffe & forme dans la serre, lorsqu'on le desire, un courant d'air nouveau, mais échauffé qui apporte aux plantes une nouvelle vie, & les fait pousser avec vigueur; plus le froid est vif, par conséquent plus il est élastique & plus il se précipite avec rapidité dans le tuyau.

Nouvelle cheminée-poële, adaptable aux cheminées ordinaires.

Nos cheminées, dans leur état actuel, présentent des défauts essentiels.

Elles consomment une quantité de bois prodigieuse, & le prix du bois augmente de jour en jour.

La chaleur qu'elles produisent n'est jamais que médiocre, relativement à la dépense qu'elles occasionnent.

Si le froid est rigoureux, l'appartement n'est supportable qu'auprès du foyer.

Dans son voisinage même, on n'a chaud que par devant : le reste du corps est glacé.

Quelques réflexions développent les causes qui rendent les cheminées si peu utiles.

D'abord, l'intérieur du tuyau n'ayant pas moins de dix pouces dans un sens, sur quinze ou vingt dans l'autre, il est sensible qu'une ouverture aussi spacieuse favorise trop l'évasion de la chaleur.

Tout concourt à la précipiter dans cette ouverture. L'air du tuyau, raréfié par le feu, n'a presqu'aucun ressort : il la laisse donc monter en pleine liberté. L'air de l'appartement, qui conserve au contraire sa densité, l'arrête aux limites du chambranle, & la refoule encore dans le tuyau.

Enfin la fumée, dont les poëles tirent tant d'avantage, s'exhale sans rien échauffer.

Le moyen que je vais exposer profite de tout, & la foible dépense qu'il engendre est compensée, dès le premier hyver, par l'économie des matières combustibles.

Il est en outre assez simple pour que la main la moins habile puisse facilement le mettre à exécution.

Description de la nouvelle cheminée.

J'ai fait construire en forte tôle une espèce de cheminée en petit, qu'on nommera *cheminée-poële*. Sa hauteur est de 27 pouces, sa largeur de 21, sa profondeur de 15. Cinq grandes plaques principales, assemblées quarrément & jointes à queues-d'aronde, composent 1°. sa base, ou son âtre ; 2°. son fond, ou contre-cœur ; 3°. ses deux côtés ; 4°. son couronnement, ou dessus.

Il faut encore une plaque de front, bande en tôle, longue de 21 pouces & de [illegible] de largeur. Cette piece, placée tout en haut sur le devant, & retenue comme les autres, à queues-d'aronde, fait corps avec la petite cheminée, & forme sa hotte.

Pour plus de grace, on en chantourne le bas, & les contours sont encadrés d'une moulure en fer poli. On décore également & la partie supérieure & les deux lignes verticales.

Les bords de la tôle, un peu repliés, maintiennent la moulure, à l'aide de clous rivés.

N'oublions pas que par derrière, le front porte une goutière à demi-cachée, & dont l'objet est d'arrêter la fumée qui tenteroit à refluer dans l'appartement.

Presqu'au niveau du couronnement, le contre-cœur est percé de deux trous circulaires, d'environ 5 pouces de diamètre (*voy*. *à la fin*, *note 1ère*), & séparés d'un travers de main. A chaque trou, s'adapte un bout de tuyau, courbé d'équerre, & qu'on y fixe à demeure.

Ces premiers bouts que nous prolongerons par d'autres, servent d'issue à la fumée, & distribuent la principale chaleur ; mais ce n'est pas le moment de s'y arrêter.

Travail préliminaire à la cheminée de l'appartement. Première ouverture vers le plafond.

Les cheminées, le plus ordinairement, sont revêtues d'une glace par devant, & la glace est surmontée d'un tableau. On a retiré le tableau, & sous l'espace qu'il occupoit, le maçon a percé la paroi de part en part.

L'ouverture, d'un pied de large, & du double en élévation, ne laisse point d'intervalle entr'elle & le plafond. On en verra le besoin.

Autres ouvertures dans les jambages, ou piédroits.

Indépendament de l'ouverture sur le devant, on en a pratiqué deux autres encore, une au milieu de chaque jambage. Celles-ci, plus petites & rondes, n'ont pour diamètre que 10 pouces. On peut au reste & les rendre plus amples, & les configurer différemment.

Il est facile de corriger plus tard ce que les trois ouvertures ont d'étrange. Une corbeille, un trophée, tout morceau de sculpture en dérobera la vue, & ces morceaux, que je suppose travaillés à jour, conserveront pleinement la communication qui doit regner entre l'appartement & le dedans de la cheminée (*note 2e.*).

Renduit à faire dans son intérieur.

Tout l'intérieur de la cheminée, depuis le parquet jusqu'au plafond, sera soigneusement gratté, & recouvert d'abord d'une couche en argile, puis d'une couche au mortier blanc, l'une & l'autre mêlées de bourre bien unies.

Quoique cet ouvrage ne doive jamais paroître on sentira qu'il n'en est pas moins indispensable (*note 3e.*).

Placement de la cheminée-poële.

La cheminée de l'appartement, préparée ainsi qu'on vient de le détailler, peut recevoir la *cheminée-poële*, & c'est dans son milieu qu'on la place. Comme les deux cheminées diffèrent beaucoup en étendue, la petite de toute part se trouve isolée dans la grande, & cet isolement est de nécessité. On évite même que la *cheminée-poële* repose immédiatement sur l'âtre de la grande. Il faut l'en séparer ; il faut l'établir presqu'en l'air.

On aligne donc entre les jambages, un peu au delà des montans du chambranle, une rangée de briques, maçonnées sur leur plat, toutes mises en *panderesses* (*note 4e.*). Cette rangée élevera de deux pouces le devant de la petite cheminée : la partie du derrière ne demande pour point d'appui qu'une moitié de brique assise à quelques pouces du contre-cœur, au même niveau que les autres.

Prolongement des deux tuyaux de tôle.

J'ai dit plus haut que le fond de la *cheminée-poële* étoit garni de deux tuyaux repliés verticalement. On prolonge ces tuyaux par d'autres bouts, jusqu'à ce que la longueur totale surpasse au moins d'un pied l'élévation de l'appartement.

Chaque bout doit emboiter avec justesse le bout inférieur, & le recouvrir de plusieurs pouces.

Si l'on craint que la pluie n'enfile ces tubes, & ne tombe sur le brasier, on couronne leur sommet d'un petit chapeau qu'on enlevera lorsqu'il sera nécessaire d'en nettoyer la suie (*note 5e.*).

Clôture du grand tuyau.

En recommandant de percer sur deux pieds de hauteur l'ouverture pratiquée dans la place du tableau, & de l'étendre jusqu'à-fleur du plafond, j'avois en vue de ménager à l'ouvrier plus de facilité pour la clôture dont il s'agit.

On commencera par fixer horisontalement dans le tuyau, deux bandes de fer qui en franchissent la largeur. Leur position doit être telle, que l'une avoisine le gros mur, tandis que l'autre longe la paroi de devant : ainsi les deux conduits en tôle se trouveront au milieu d'elles.

La ligne que ces bandes occupent est à 8 pouces au dessous du haut de l'ouverture.

Pour les maintenir solidement, on a coudé leurs extrémités par en-bas, & frappé des crampons; moyen qui m'a paru le plus simple.

Ces premières bandes placées, on en ajoute une troisième en deça, dans l'épaisseur de la paroi même.

Celle-ci, parallèle aux précédentes, divise l'ouverture, ne lui laisse plus que 16 pouces d'élévation.

Le maçon établit sur les trois bandes quatre assises de briques, bien liées à l'argille, bien rapprochées contre les murs & contre les conduits de la petite cheminée (*note 6e.*).

Le grand tuyau se trouve donc coupé par un massif épais; & le bas cesse pour toujours de communiquer avec le haut.

Mur & carrelage autour de la cheminée-poële.

Il ne reste actuellement qu'à entourer la *cheminée-poële* d'un mur formé d'une simple brique de champ qu'on revêt ou de plaques de marbre ou de carreaux vernissés. Ce mur très-léger, prend derrière la moulure d'encadrement, gagne en ligne droite les anciens jambages, & monte ensuite jusqu'à la maçonnerie qui porte la tablette, toujours parallèlement aux deux contre-cœurs.

Effet.

La *cheminée-poële* n'étant en contact avec l'autre que par quelques points de sa base, & par la paroi mince qu'on vient d'élever, le moindre feu l'échauffe promptement : l'âtre, le fond, les côtés, le dessus, les tuyaux, enfin tout ce qui est tôle devient brûlant, & rien de la chaleur n'est perdu.

Le massif d'en-haut, en s'opposant à sa sortie, l'oblige à s'épancher par les trois ouvertures. En moins d'un quart-d'heure une température douce règne dans l'appartement.

J'ai voulu tirer parti même de la chaleur des cendres, & c'est dans cette vue que la petite cheminée ne pose point à plat sur le grand âtre.

Peut-être sera-t-on tenté de supprimer le mur qui encadre la devanture. Mais en réfléchissant que sans lui, les plus fortes émanations & de la caisse & de ses tuyaux seroient presqu'aussi-tôt repompées que produites, on en reconnoitra surement l'utilité.

Manière de nettoyer les tuyaux.

Quand le grand tuyau est commun à plusieurs cheminées, le ramoneur monte par l'une d'elles, & parvient aisément dans le quarré qu'il doit nettoyer (*note 7e.*). Si ces passages n'existent point, ou qu'on ne puisse pas en disposer, on pratique dans le grenier une petite porte en tôle, fermant à clef pour éviter tout accident.

Les *cheminées-poëles* consomment d'ailleurs si peu, qu'on ne court aucun risque à laisser écouler trois ou quatre ans sans y faire toucher.

Consommation en bois.

J'ose assurer d'après un thermomètre exact, que 10 *sommes*, ou si l'on veut, environ 100 pieds cubes de bois, échauffent parfaitement durant 7 mois, une pièce qui dépensoit le triple, sans que l'esprit-de-vin atteignit les mêmes degrés.

Apperçu de la dépense nécessaire.

Tout ce qui concerne ici le maçon ne l'occupera pas deux journées. On s'effraieroit donc

vainement d'une suite de détails qui, pris séparément, ne font rien dans l'exécution.

La tôle se vend au poids, 37 liv. 10 f. le cent. Le corps de la cheminée pèse de 75 à 85 livres.

Les forgerons ordinaires parviennent à la monter: mais sa construction est véritablement du ressort des *poeliers*.

La façon coûte un louis; les tuyeux se paient à part: le pied courant revient à 30 sols, à cause des recouvremens.

Je ne parlerai ni des bandes de fer, du mortier &c.; ni des ornemens étrangers à l'effet. Les premiers objets ne valent guère qu'on les compte; les autres seront relatifs au luxe de l'appartement.

Observations.

Ce seroit une erreur d'imaginer que dans les chambres où ces cheminées sont établies, on respire l'atmosphère étouffée qu'on reproche si justement aux poeles.

Les poëles d'abord, n'ont qu'un tuyau, & la *portelette*, (*note 8e.*) qui seule reste ouverte, ne laisse pas à l'air plus de 9 ou 10 pouces de passe.

Les *cheminées-poëles*, au contraire, ont toute la devanture libre, & les diamètres de leurs tuyaux offrent à la circulation du même fluide une passe qui va presqu'à 40 pouces.

Quant au préjugé, qu'il s'exhale du fer chaud des vapeurs capables de nuire, les désaguliers & tous les physiciens de nos jours l'ont complettement détruit. Le fer, dit l'illustre Franklin, est toujours sain, toujours ami de nos corps. Continuer à lui imputer des qualités malfaisantes, c'est se montrer au dessous des connoissances actuelles.

NOTES,

1ère. Un seul tuyau, de 7 pouces, m'eût offert à peu près autant de passage que les deux autres réunis: mais en diminuant les frottemens, j'aurois trop accéléré la sortie de la fumée. J'aurois fourni d'ailleurs moins de surface à échauffer.

2e. C'est-à-dire, entre l'appartement & la portion de tuyau depuis l'âtre jusqu'à la ligne du plefond.

L'appartement communique bien aussi avec le restant du tuyau; mais par les conduits de la *cheminée-poële* seulement : le massif en briques ne laisse plus d'autre communication.

3e. Si cette étendue de tuyau n'étoit pas soigneusement renduite, les murs enfumés & grossiers, absorberoient une partie de la chaleur, & renverroient perpétuellement une odeur insoutenable.

4e. On nomme *pandresses* ou *panerresses* les briques qui se présentent sur leur longueur.

5e. Les chapeaux doivent être portés par deux petites branches mobiles qui les élévera 6 pouces au dessus du sommet des tuyaux.

6e. Quand le massif est formé, le maçon en plafonne le dessous. Il fera bien de charger les angles, & de les arrondir. J'aurois dû l'observer également à l'égard des murs déjà plafonnés.

Il est tout simple qu'on réparera ensuite proprement le tour de l'ouverture.

7e. Le savoyard employe pour les tuyaux de tôle le grattoir ordinaire, espèce de long bâton portant à l'un de ses bouts un rondelle en fer, d'un diamètre à-peu-près égal à celui des tuyeux. *Voy : Planche du poëlier, fig.* 10.

8e. *Portelette*, ou *soufflet*; l'ouverture pratiquée dans la porte d'un poële.

A tous les poëles on ne peut tenir ouverte que cette seule portelette; autrement la fumée rempliroit l'appartement. L'air n'y circule donc qu'avec gêne; & le feu, dont la présence semble égayer les sombres jours de l'hyver, s'y consume tristement, sans que l'œil en jouisse.

(*Article de M.* DE SEPT-FONTAINES, *syndic de la noblesse en l'assemblée du département de Calais, Montreuil & Ardres*).

Poële ou cheminée économique.

On lit dans le journal de Paris N°. 10 1788. Il n'y a guères de voyageur curieux qui, en parcourant l'Italie, n'ait eu occasion de connoître dans l'hôpital de *santa maria moda*, à Florence, la cheminée que M. Pietro Gontini, chef de l'apothicairerie de cette maison, y a fait construire sur ses dessins.

Cette cheminée ingénieuse & simple, satisfait per ses combinaisons à l'usage de tout l'hôpital, qui peut contenir jusqu'à 3000 malades.

Je n'entreprends point de décrire ici sa structure qui est telle, que cette cheminée placée au centre d'une cuisine médiocrement grande suffit pour faire cuire & rôtir toutes les viandes, purifier l'air de toutes les salles, faire chauffer l'eau nécessaire pour les bains, boissons, & autres usages, chauffer par communication des étuves, & (ce qu'on doit le plus considérer) elle apporte une économie de plus de moitié dans la consommation du bois, elle supprime l'emploi du charbon en tenant lieu de fourneaux, & demande beaucoup moins de bras pour en faire le service.

Tous

Tous ces avantages reconnus, n'eſt-il point à deſirer d'en voir établir de ſemblables dans nos hoſpices, hôpitaux, &c., ſur-tout au moment où l'on ſe propoſe de les multiplier, & où le bois devient ſenſiblement plus rare.

M. Pietro Gontini a joint la deſcription & les deſſins de ſa cheminée dans un ouvrage imprimé à Florence pour fixer le régime de l'adminiſtration de l'hôpital, cet ouvrage ſe trouve vraiſemblablement ici entre les mains de quelques perſonnes; mais comme je ne ſache point qu'on ait publié ni employé juſqu'à préſent la cheminée qui y eſt inſérée, & que l'occaſion de ſe ſervir d'un établiſſement auſſi avantageux pourroit échapper faute de le bien connoître, j'offre à toutes les perſonnes qui déſireront ſe procurer les deſſins de cette machine, depuis 9 heures juſqu'à midi, de leur en laiſſer prendre des calques ſur l'exemplaire que je tiens de l'auteur.

Je me ferai également un vrai plaiſir de leur donner la traduction des différentes explications des figures, pour leur en éviter le travail.

Signé Norry, *Butte St. Roch*, Nº. 14.

Cheminée qui ſe convertit à volonté en poële.

On doit à M. de Montalembert l'ingénieuſe invention de pouvoir convertir à volonté une *cheminée* en poële, & par ce moyen naturaliſer en France les poëles d'Allemagne & de Ruſſie, ſans ôter à nos appartemens l'uſage & la décoration de nos cheminées.

Les avantages des *cheminées-poëles* dont nous allons donner la conſtruction d'après l'inventeur, ſont d'abord une grande économie ſur le bois, une chaleur plus égale & plus commode, quand on s'en ſert comme de poële, la facilité d'avoir à volonté ou une cheminée, ou un poële; puis l'avantage d'échauffer pluſieurs appartemens ſoit de plain-pied, ſoit à différens étages, & la commodité de faire paſſer la chaleur ſous les planchers d'un ou de pluſieurs appartemens, de façon qu'on ait les pieds ſur un poële, ſans avoir rien à craindre pour le feu.

Pour faire un poële d'une cheminée, on partage la longueur de celle-ci en trois parties par des languettes qui montent juſqu'au haut du plafond de la chambre, & qui forment trois tuyaux ſéparés : celui du milieu s'élargit un peu vers le bas, pour former le foyer de la cheminée, qui eſt ouvert à l'ordinaire, & occupe le milieu du chambranle : les deux autres tuyaux ſont fermés juſqu'en bas, & communiquent ent'eux par une ouverture pratiquée ſous le foyer.

La partie de l'ouverture du chambranle qui eſt fermée par les deux tuyaux eſt décorée par des ornemens qui cadrent avec ceux des portes, & ces portes ferment, quand'on veut, le foyer. Seulement on pratique au bas des portes une petite ouverture pour ſervir d'œil au poële, quand la cheminée en fait la fonction.

Des trois tuyaux qui partagent la longueur de la cheminée un des collatéraux eſt fermé par deſſus en maçonnerie, mais il communique avec celui du milieu parce que la languette qui l'en ſépare ne va point juſqu'en haut.

Cette ouverture eſt fermée par une ſoupape, ou volet de tôle qu'on ouvre ou ferme à volonté du dedans de la chambre, parce que ſon axe traverſe le devant de la cheminée, & reçoit en dehors une dent un peu alongée qui le fait tourner en tirant un cordon; mais cette ſoupape eſt double, & lorſqu'une de ſes parties ferme la communication avec le tuyau latéral, celui du milieu ſe trouve ouvert : l'autre tuyau latéral eſt fermé en deſſus par une ſoupape ſimple qui le recouvre comme une trape, & qu'on peut ouvrir, comme l'autre, du dedans de la chambre avec un cordon.

Alors la cheminée eſt purement cheminée, & on peut y faire du feu dont la fumée montera directement : elle ne différe en cet état d'une autre cheminée, qu'en ce qu'elle eſt environ de moitié plus petite.

Mais dès qu'on voudra faire de cette cheminée un poële, on ouvrira la communication entre le tuyau du milieu & le collatéral, ce qui ne ſe peut faire, ſans fermer par deſſus celui du milieu, ces fermetures étant les deux moitiés de la même ſoupape, dont l'une ne peut ſe hauſſer ſans que l'autre s'abaiſſe.

Ces effets s'opéreront en tirant ſimplement le cordon : Un ſemblable mouvement de l'autre cordon fera lever la ſoupape de l'autre tuyau collatéral qui ſe trouvera, par ce moyen, le ſeul ouvert, & on fermera les portes de la cheminée.

Alors la fumée & la vapeur chaude ne trouvant plus d'iſſue par le haut du tuyau du milieu, entreront dans le tuyau latéral qui communique avec lui, & comme ce tuyau eſt fermé par le haut, elles deſcendront par ce tuyau, paſſeront par deſſous le foyer; & étant rentrées dans l'autre tuyau latéral, elles remonteront pour s'échapper par le haut de ce dernier, & pour lors elles échaufferont conſidérablement les parois de ces tuyaux, qui répandront dans la chambre une chaleur douce & agréable, qu'on entretiendra en fermant la ſoupape du dernier tuyau latéral, dès que le bois ſera converti en braiſe, pour obliger les vapeurs chaudes à pénétrer ces mêmes parois.

Les poëles de cette eſpèce n'ont pas beſoin d'être entretenu toute la journée comme les poëles ordinaires; qu'ils ſoient échauffés au plus deux

fois le jour, la chambre sera entretenue dans une température convenable. On doit pour cela employer du bois sec, cassé assez menu pour faire un feu clair. Les morceaux seront à-peu-près égaux pour se réduire en même temps en charbon; autrement le courant d'air consumeroit la première braise, tandis que les morceaux les plus gros acheveroient de se bruler, & l'on perdroit une partie considérable de la chaleur.

Jusqu'ici nous n'avons parlé que d'échauffer une seule chambre, mais il est évident que si l'on a plusieurs cheminées les unes au dessus des autres, ou adossées les unes aux autres, on peut y pratiquer des tuyaux qui communiquant avec ceux de la première, recevront d'elle un degré de chaleur presqu'égale & que même ces communications peuvent être ouvertes latéralement; de sorte qu'un même feu peut échauffer à gauche, à droite, dessus ou dessous; il sera seulement nécessaire dans ce cas qu'il soit plus grand: d'où il suit qu'en disposant artistement les tuyaux de cheminée d'une maison qu'on bâtit, on pourroit à la lettre en échauffer toutes les chambres par un ou deux feux allumés au rez-de-chaussée, & dont les locataires payeroient en commun la dépense qui seroit même en ce cas assez médiocre.

Toutes ces communications pourroient être interrompues à volonté par des soupapes placées dans les tuyaux aux endroits convenables; mais une attention que l'on doit avoir, c'est que ces soupapes joignent exactement, pour ne pas laisser perdre une partie de la chaleur.

On pourroit craindre que la fumée, retenue dans tous ces dédales, n'y produisit une grande quantité de suie, qui d'un côté en diminueroit la capacité, & de l'autre seroit dangereuse si elle venoit à s'allumer, mais on n'a rien à craindre de ce côté là. M. de Montalembert s'est assuré en pratiquant des ouvertures par où il pouvoit voir dans ces tuyaux que la fumée y couroit avec une rapidité si singulière que l'on ne doit craindre aucun dépôt de sa part, du moins pendant un fort long temps, & il seroit aisé d'y ménager des ouvertures fermées d'une porte ou d'un volet de fer, par lesquelles on pourroit, en cas de besoin, les nettoyer; il sera seulement nécessaire que le feu soit assez vif pour que la fumée ne se réfroidisse pas aux extrémités du tuyau, jusqu'à se résoudre en eau, parce qu'en ce cas, non seulement elle n'échaufferoit plus, mais encore elle gâteroit en très-peu de tems toute la maçonnerie.

Des hypocaustes.

Les hypocaustes sont des poëles dont on fait circuler les tuyaux sous le pavé des appartemens.

Les anciens faisoient servir particulièrement les hypocaustes pour échauffer les salles de bains.

Quant aux usages modernes des hypocaustes, on sait que depuis long tems les Russes emploient des cheminées obliques, horisontales, parallèles qui parcoureur le parterre sous le pavé de leurs théâtres, & que depuis quelques années on a introduit cet usage en Hollande & en France pour échauffer les salles de spectacles.

Cependant on ne doit pas laisser ignorer que ces cheminées sont très-dangereuses, si l'on n'a pas l'attention de les faire visiter & nettoyer souvent, avec soin.

Les Russes donnent à ces cheminées plusieurs ouvertures qui vomissent la chaleur dans l'appartement. Cette pratique qui seroit vraisemblablement excessivement dangereuse en France, est beaucoup moins nuisible en Russie; l'on n'y redoute pas l'air sec mêlé de feu & d'un peu de suie de cheminée.

Il est évident qu'on pourroit faire circuler dans des tuyaux une colonne d'air extérieur autour d'un poële ou d'un hypocauste, & qu'ensuite on pourroit faire circuler cet air dans les différentes chambres d'un appartement; mais dans ce cas on devroit observer d'employer des tuyaux de terre vernissée en dedans, parce que M. Etienne Halles a démontré dans la *statique des végétaux* que l'air qui circule dans les tuyaux de métal échauffé est toujours nuisible pour la santé.

Depuis quelque tems on élève au dessus des poëles un petit massif de pierre, autour duquel on fait circuler en spirale le tuyau de la cheminée qui est formée par des briques réunies par le moyen du mortier.

En 1772, d'après l'observation & l'expérience que l'air sec & chaud des poëles étoit mal-sain, on a imaginé de chauffer les appartemens par un poële qui exhalât un peu d'humidité; on le nomme *poële à vapeur*.

Quelques personnes se contentent de mettre une assiette pleine d'eau près de leurs poëles. L'humidité qui s'évapore peu à peu rend l'usage de ce poële moins dangereux.

Les Grecs modernes suivent l'usage ancien pour échauffer leurs appartemens; ils ont très-peu de cheminées & se bornent, ainsi que les Italiens, à mettre dans chaque chambre, pendant la rigueur de l'hiver un brasier sur un grand trépied portatif.

A l'égard des hypocaustes considérés par rapport aux arts pour épargner le bois & pour faire bouillir avec facilité les chaudières des teinturiers, on fait actuellement circuler la flamme en ligne spirale autour de la chaudière qui est fixée dans la maçonnerie.

Petit poële pour chauffer un appartement sans faire usage de combustibles ordinaires, & à peu de frais.

Un bernardin a fait, ces jours derniers, une ex-

périence en présence de M. le contrôleur général, laquelle doit être répétée devant le roi. Cette expérience fait beaucoup de bruit ; & quoiqu'elle paroisse bien attestée, elle trouve peu de croyans. Ce moine échauffe un appartement avec une boîte d'étain, d'environ un pied & demi de long, pendant deux heures, sans rien faire à ladite boîte. Après la première préparation, le bernardin présenta la boîte froide aux assistans : les ayant priés de le laisser seul dans l'appartement, il les rappella dans l'espace de deux minutes; il leur offrit la même boîte à toucher; elle n'étoit plus maniable, tant elle étoit brûlante. Il assure que cette chaleur, qui devoit durer deux heures au même dégré, ne coûtoit qu'un liard pour se procurer la substance matérielle qui la produisoit.

Observations sur l'expérience précédente.

Plusieurs papiers publics ont annoncé une expérience qui s'est faite réeemment par un bernardin, qui chauffe un appartement avec une boîte d'étain de la dimension d'un pied & demi en carré, & avec la modique dépense d'un liard pour deux heures.

Je ne prétends aucunement avoir découvert le procédé dont il se sert, mais je crois faire plaisir au public, en lui apprenant un moyen dont je fais usage depuis plusieurs années, & duquel j'ai obtenu absolument les mêmes résultats.

C'est dans ma serre que je l'emploie. J'ai une boîte d'étain d'une grandeur proportionnée à son étendue, dans laquelle je mets un ou plusieurs morceaux de chaux vive, suivant la grandeur du vase, & que je trempe auparavant dans l'eau froide. Je ferme bien ma boîte après l'avoir introduite dedans; & en deux minutes, il n'est plus possible de la toucher. Cette chaleur qui est douce, se répand dans ma serre, donne du ton à mes plantes, & les fait végéter à vue d'œil

Il me semble que ce procédé pourroit s'appliquer à des usages encore plus essentiels.

Les hôpitaux qui se servent d'eau bouillante pour chauffer leurs malades dans les lits, trouveroient un avantage & moins d'embarras à avoir de ces boîtes ; les voyageurs pourroient en mettre à leurs pieds dans les voitures; le peuple ne s'exposeroit plus à être asphyxié par les vapeurs du charbon, les femmes pourroient en faire usage en guise de chauffrettes, & on éviteroit en outre tous ces accidens qui proviennent de la négligence de ceux qui se servent de feu, sur-tout dans les endroits où il n'y a point de cheminée.

La matière n'ayant plus de chaleur, on en substitue d'autre successivement, & la chaux une fois éteinte, n'étant pas altérée, peut toujours servir à l'usage auquel elle étoit destinée. La forme cylindrique m'a paru la plus avantageuse pour le vase, dont la grandeur doit être relative à l'usage qu'on en veut faire.

Détail des moyens qu'on employe en Russie pour se garantir du froid dans les appartemens durant l'hiver; par M. Lavade *médecin.*

Dès qu'un froid un peu violent se fait sentir en Russie, on met des doubles croisées à tous les appartemens, on en ferme tous les joints avec des étoupes chassées avec un ciseau & un marteau ; on cole ensuite sur ces mêmes joints bien calfeutrés, des bandes de papier, comme aussi sur ceux des croisées intérieures, laissant dans chaque appartement un guichet à une des croisées, qui se rencontre vis-à-vis d'un autre guichet pratiqué à la croisée extérieure, qu'on peut ouvrir à volonté, pour renouveller l'air de la chambre, ou pour en tempérer la chaleur. L'on emploie peu de fumigations, l'expérience ayant appris, qu'outre qu'elles gâtent les meubles, elles masquoient seulement la mauvaise odeur, sans la corriger.

On a adopté pour les petits appartemens une méthode plus simple & moins coûteuse que la précédente, & qui en réunit presque tous les avantages : on pose chaque vitre de croisée double, laissant entre chaque glace un intervalle d'environ un tiers de pouce; une double battue reçoit la glace intérieure & l'extérieure; dès que le froid se fait sentir, on ferme les croisées, & l'on cole sur tous les joints des bandes de papier; on évite par ce moyen les frais d'une double croisée, on a plus de jour dans les appartemens; les vitres ne ressuent & ne gèlent jamais, & l'on est plus au chaud qu'avec un simple vitrage.

Les poëles ou fourneaux plus ou moins grands, & au nombre de deux dans les grands appartemens, s'allument, pour l'ordinaire, dans l'intérieur de la chambre ; le feu occasionne alors un courant d'air, qui renouvelle & purifie celui qui s'est altéré par la respiration & la transpiration des personnes qui les habitent. Ces poëles ont communément deux ouvertures, qui se ferment avec deux portes qui se joignent exactement, elles sont quelquefois doubles, une de tôle, intérieure, & l'autre de laiton, extérieure ; la porte intérieure sert à chauffer le poele avec du bois de bouleau, qui est celui que l'on emploie ordinairement pour cet usage, dont la flamme circule long-temps dans l'intérieur, par la manière dont il est construit; les matières combustibles s'y consument bien, & il ne s'en échappe que peu de fumée qui se rend dans le canal de la cheminée, pratiqué ordinairement dans l'épaisseur du mur, par une ouverture circulaire, entourée de sable fin, sur laquelle on pose, par la porte supérieure, un couvert de gueuse ou fer fondu, quand le bois est tout consommé.

Ces poëles sont chauffés deux fois par jour dans les grands froids que j'ai observés, de 18 à 23 degrés au-dessous du terme de congelation du thermomètre de Réaumur, pendant les deux ans que j'ai séjourné à Pétersbourg, mais ce froid ne duroit que quelques jours à ce degré de rigueur, & remontoit au dix ou douzième.

Quelques poëles ne paroissent point dans les appartemens, mais sont masqués par les tapisseries, & échauffent ordinairement deux chambres; ils s'allume alors dans l'entre-deux des portes; on leur donne beaucoup de surface & il y en a ordinairement deux dans chaque pièce.

Il y a des poëles de toutes sortes de formes & de décorations; quelques-uns faits en forme de lits de repos, & couverts d'un matelas, portent mollement le maitre de la maison, qui, couché comme un sybarite, y lit ou sommeille agréablement.

On y a aussi des cheminées, mais on y fait rarement du feu par les grands froids, excepté dans des cabinets.

Les planchers de la plupart des chambres sont couverts de deux ou trois tapis l'un sur l'autre; le premier de feutre, le second d'étoffe commune de laine, & le troisième de drap plus ou moins fin.

Les appartemens des pauvres consistent en une chambre basse, qu'un poële, qui leur sert aussi de four échauffe considérablement, & sur lequel, ou autour duquel ils couchent sur des nattes de feutre, qu'ils roulent le matin dans un coin de la chambre; le jour entre par une ouverture, par laquelle ils peuvent à peine passer la tête; ils sont vêtus de longues soutannes de peaux de mouton tannées, dont la laine leur touche la peau; le dehors en est propre & blanc, quand elles sont neuves, mais elles sont bientôt sales, couvertes de crasse, dégoûtantes & pleines de vermine : cette pelisse, des bottes & un bonnet, forment tout leur habillement d'hiver.

Les riches ont des pelisses plus ou moins précieuses, dont ils se couvrent en entier quand ils sortent, & qu'ils laissent dans l'anti-chambre des personnes qu'ils vont visiter; le fond de leurs voitures est garni d'une peau d'ours bien fourrée; les jointures des portières sont aussi garnies de pelisses; les chevaux les transporte rapidement dans des équipages dont on ôte les roues, & qui sont remplacées par deux luges peintes & ferrées, qui font glisser la voiture comme un traîneau sur la neige ou la glace, dont la terre est couverte depuis le mois de Novembre jusqu'au mois d'Avril, & permettent tous ses mouvemens.

Boule de terre.

On a imaginé des boules de terre cuite, qui mises dans un poële en nombre proportionné à sa grandeur, y multiplient & conservent la chaleur assez pour ménager un grand tiers de la consommation & produire une chaleur douce qu'on entretient alors avec très-peu de bois.

Moyens de construction & distribution de Maisons, pour y être à l'abri du froid, au moyen des poëles.

Les personnes nées ou habituées dans les royaumes du nord de l'Europe, & les étrangers, qui ont passé un hiver, s'accordent à dire, quand ils séjournent ici dans la même saison, que dans ce climat, de glace & de neige, l'on ne souffre pas du froid, qui y est excessif, lorsqu'il fait du vent, autant que l'on souffre ici en hiver de froids, qui sont en général médiocres.

En effet, nous éprouvons les incommodités & les maux du froid, soit dans nos maisons, soit dehors, parce que nous ne savons pas nous loger, chauffer & vêtir suivant la saison; nos soins se réduisent ou à faire de très-grands feux de cheminées dont on ne peut s'approcher sans se griller, & cela dans des pièces où plusieurs croisées & portes malfermantes laissent entrée à des courans d'air qui nous frappent par-tout, excepté en face du feu; ou bien on échauffe les appartemens par des poëles, au point que l'air n'a plus assez de ressort & de fraîcheur pour soulever les poumons & rafraîchir le sang. En outre, dès qu'on va au grand air, ne fût-ce qu'un moment, le contraste ou la grande différence de température ne peut manquer d'être nuisible.

Ainsi, ou nous n'évitons pas les incommodités du froid, ou nous y substituons des maux plus graves, & nous passons parmi les habitans du Nord pour peu industrieux ou ignorans de ce qui se fait ailleurs.

M. le prince de Croy, dernier mort, ayant étudié les moyens qu'on emploie dans les pays froids pour se garantir de la rigueur des hivers, a communiqué à l'académie des sciences ce qu'il a vu & appris, par un mémoire qui vient d'être rendu public.

Cet ouvrage a paru dans un temps où le bois est cher & difficile à acquérir pour ceux même qui ont de l'argent.

Chacun, en approchant le plus qu'il pourra des moyens que l'on emploie dans le nord, diminuera à proportion de sa dépense en bois; ou s'en passera, parce qu'il est possible de chauffer les appartemens comme dans le Nord, avec du charbon de terre & de la tourbe, sans avoir les incommodités de ces combustibles.

Si ce n'est pas toujours par sa violence, c'est par l'humidité encore plus malfaisante, que nos hivers deviennent difficiles à supporter sans souffrance & sans maladie, du moins pour les vieillards, les gens délicats, foibles, convalescens, & les femmes; enfin,

pour tous ceux dont un peu de mouvement n'entretient pas la chaleur naturelle.

Le mémoire intéressant de M. le prince de Croy, & auquel est joint un plan, a pour titre:

Maisons des pays froids, ou distribution de maison propre à garantir des froids rigoureux de l'hiver, & même de grandes chaleurs de l'été, avec les moyens de l'échauffer au meilleur marché possible.

» Les maisons sont construites de la manière la plus parfaite, pour que l'air extérieur ne pénètre dans les appartemens qu'on habite, qu'après s'être échauffé, & qu'au meilleur marché possible elles se trouvent échauffées dans toute leur étendue, au degré de la chambre de santé; avec cette différence néanmoins que le milieu est un peu plus chaud, & que les parties éloignées du milieu sont tant soit peu au-dessous de ce degré; au moyen de ce procédé que l'on suis toujours dans la proportion de la température extérieure, on fait régner dans tout l'intérieur, pendant tout l'hiver, une chaleur égale & douce, dans laquelle les orangers pourroient vivre.

Au-dessus de l'entrée (& il est à observer qu'il n'y en a jamais qu'une), s'élève en saillie un grand auvent de fer-blanc, soutenu par trois barres de fer, pour éloigner la neige.

Il y a au-dessous, pour le même effet, une grande marche de huit pouces de hauteur; les carrosses joignent tout contre, & de la portière on enjambe sur la marche.

Le grand art est d'intercepter toute communication avec l'air extérieur, & d'échauffer, par un ou plusieurs poëles, des tuyaux desquels on tire le meilleur parti possible, de façon que pas un des atômes de chaleur, que peuvent fournir un poële & ses tuyaux parfaits, ne soit perdu.

Les contours qu'on donne pour cela en Suède aux tuyaux de poële, méritent d'être étudiés: c'est un chef-d'œuvre.

Il en résulte que la chaleur étant entretenue nuit & jour au degré nécessaire, une très-petite quantité de feu suffit.

Dans certaines parties de la Suède, le bois est à bon marché, & dans la plus grande partie du Nord, on se procure à très-bon compte des boulettes & briquettes de charbon de terre, mêlées d'argile tamisée, & sur-tout des boulettes & briquettes de tourbe, de terre alumineuse & autres qu'on tire, tant du pays, que du retour des vaisseaux de Hollande.

Ainsi, les poëles sont échauffés presque sans dépense, & on sait que c'est dans le Nord qu'on les fait en perfection, tant en fonte de Suède, qu'en terre.

On peut comparer les défauts multipliés de nos maisons avec le plan ci-joint.

C'est l'air extérieur qui introduit le froid en hiver, & la chaleur en été... & nos maisons sont garnies de cours, de corridors & d'escaliers qui y communiquent en plein. Rien ne ferme; le vestibule & l'escalier sont comme en plein air, & refroidissent toute la maison. D'une chambre très-échauffée en hiver, ou fraîche en été, pour aller à celle qui lui correspond, il faut passer par des endroits de communication, froids l'hiver, & brûlans l'été. Nous allons fournir les moyens de faire la comparaison.

Après quelques explications préliminaires, je donnerai le plan d'une bonne maison bourgeoise des pays froids, distribuée selon mes idées.

Je développerai les avantages de ce plan, pour rendre une maison de cette espèce inaccessible au froid dans les pays où il est le plus rigoureux, & pour l'échauffer même à beaucoup meilleur marché que dans les climats tempérés où l'on ne fait pas prendre les mêmes précautions.

On comprend aisément que le nombre des poëles se règle sur l'étendue de la maison & les facultés de ceux qui l'habitent. Avec trois ou six, les plus vastes maisons peuvent être à l'abri du froid.

Celle dont je donne le plan, est de cinq ou six chambres, pour loger toute une famille, ou plusieurs maîtres.

Les moindres maisons n'ont besoin que d'un petit poële très-peu dispendieux, & encore est-on dans l'usage de ménager, dans l'intérieur de ce poële, de petites cavités qui servent de cuisine pour faire cuire les viandes à l'étouffade dans des petits pots de terre bien fermés.

C'est aussi l'usage en Allemagne, & ces ragoûts sont excellens.

On ne peut trop répéter, qu'avec le soin d'éviter la communication de l'air extérieur par le moyen des tambours multipliés & des portes à valet, dont j'expliquerai la forme, tout consiste dans la perfection des poëles, & sur-tout dans l'art de distribuer leurs tuyaux.

Nous faisons dans cette partie des fautes sans nombre: outre que nous n'avons pas soin d'interdire tout accès à l'air extérieur, nous ne tirons presqu'aucun parti de nos poëles & de leurs tuyaux, ni même de nos tuyaux de cheminée.

La cheminée, pour ne pas fumer, a besoin de tirer l'air extérieur, par conséquent nous l'attirons au lieu de l'éviter.

Nous nous brûlons d'un côté pour geler de l'autre: nous nous enrhumons auprès du feu, & nous perdons tous les effets de chaleur que pourroient

donner les tuyaux de cheminée & de poêle, & qui seroient très-considérables.

Nous ne savons pas faire les poeles, & encore moins les tuyaux.

Nous employons du fer qui a de l'odeur & nous les faisons beaucoup trop étroits.

On peut voir des tuyaux un peu mieux faits au bureau de la guerre à Versailles. Mais ceux de fonte de Suède, très-larges & sans odeur, sont ce qu'il y a de plus parfait, & échauffent plus par leur longueur, que le poêle même.

Il est aisé de reconnoître aussi que les maisons telles que je les propose, sont plus saines, puisquelles garantissent des vents-coulis si dangereux, & qu'elles ne renferment qu'un air tempéré, jamais trop chaud, qui n'a pas l'inconvénient des airs renfermés, à raison de sa circulation.

Dans ces sortes de maisons, il est bon de ne pas avoir de rideaux de lit, ou de ne les pas fermer, pour ne pas se priver de l'air doux, égal, toujours circulant & glissant le long des plafonds qui, pour cet effet, doivent être bien de niveau par-tout.

Pendant la nuit un seul réverbère à la coupole éclaireroit assez pour se conduire.

La meilleure manière d'orner l'intérieur de ces maisons, seroit de faire tout en plaquenboure & moulures de plafonnage, sans y employer ni boiserie, ni lambris, dont le défaut est de donner des vents-coulis, & de recéler les insectes, les souris, &c.

Avec un toit à l'italienne, la maison seroit entièrement incombustible, & on remédieroit à tous les inconvéniens.

Maison.

Nous avons dit que le grand art étoit de supprimer la communication avec l'air extérieur, & de tirer du poêle le plus grand parti possible : pour cela, il faut que la maison n'ait ni portes, ni cheminées. Il est facile de prouver cette espèce de paradoxe.

Moyen d'éviter l'air extérieur.

Pour éviter l'air extérieur, le seul moyen est de n'avoir qu'une entrée qui soit exactement fermée & défendue par un grand nombre de tambours & de portes à valet.

J'appelle portes à valet, des portes qui se ferment d'elles-mêmes.

Il faut que toutes les portes de cette espèce s'ouvrent en dehors, afin que l'air extérieur les pousse & les tienne fermées.

Pour qu'elles se ferment d'elles-mêmes, on fait que la patte du gond inférieur doit être beaucoup plus longue que celle du gond supérieur; & c'est cette facilité à se fermer d'elles-mêmes, qui leur fait donner le nom de *portes à valet*.

La première porte de la rue, & même la seconde, doivent être en bois pour la sûreté.

Toutes les autres des tambours peuvent n'être que des portes légères matelassées, sans ferrures, qui ferment bien, quand on a sçu les bien suspendre à valet, comme il a été dit ci-dessus.

Il faut, pour repousser ces portes un peu au-delà de l'angle droit, un ressort ou une corde, pour empêcher les domestiques de faire trop de bruit en les ouvrant, & les habituer à les ramener doucement à la main.

On met au coin de l'extrémité inférieure une espèce de menotte de cuir pour ouvrir sans peine avec le pied, en portant un plat de chaque main.

J'ai dit que la maison seroit sans portes ni cheminées.

Toutes les portes, dont je viens de parler, n'appartiennent, au nombre de cinq ou six, qu'aux tambours de l'entrée.

On pourra se passer de toutes les autres en fermant les chambres avec des grilles garnies de fil fin d'archal à petites mailles, & un rideau de sept pieds de hauteur, qui sera placé en-dedans, à quatre pieds de distance de la grille, & qu'on aura l'attention de ne fermer qu'au besoin.

Moyens de procurer la chaleur.

Les cheminées étant supprimées même dans les pays les plus froids, ce qui est un moyen d'épargne considérable, toute la chaleur viendra du poêle unique qui est au centre de la maison, & dont le tuyau parfait échauffe tout.

Dans presque toutes nos maisons, la partie la plus froide, parce qu'elle a souvent communication avec l'air extérieur, est l'escalier, & c'est-là qu'aboutissent toutes nos chambres ou antichambres. Il faut convenir que c'est une faute grossière.

Dans les maisons des pays froids, bien entendu, c'est tout le contraire : l'escalier est la partie la plus chaude, il est au centre de la maison, & le poêle y est placé; chacun peut, de la rampe de fer, se chauffer les mains aux boules extérieures du tuyau de bronze qui s'élève jusqu'au toit, échauffe la cage de l'escalier dans toute sa hauteur, & par conséquent toute la maison.

Il en résulte que cette partie étant la plus chaude, & toutes les chambres de la maison y aboutissant plus ou moins, on n'a plus besoin de portes, & qu'au contraire, ce n'est qu'en les supprimant, que toutes les parties de la maison peuvent être échauffées.

Les petites grilles suffisent pour la fermeture, avec les rideaux du dedans qui ne servent que pour se cacher au besoin.

Il est inutile de rien ajouter aux grandes portes d'en bas, qui ne sont pas destinées à fermer des appartemens.

On trouve à Versailles de ces grands poëles & tuyaux de chaleur sans odeur.

Si l'usage s'en établissoit, on les auroit à bon compte de Suède, par la facilité du commerce par mer, & par les rivières & les canaux.

Description de la maison.

Pour se faire une idée du plan de cette maison, qu'on imagine 1°. au rez de chaussée, que c'est une maison sur rue avec une seule petite entrée extérieure.

Toutes les portes de cette entrée ne doivent être que de six pieds & demi de haut, au lieu que toutes celles de l'intérieur seront de toute la hauteur de l'étage.

2°. Que cette entrée est uniquement destinée à fermer le passage à l'air extérieur, & à passer progressivement de cet air à celui du dedans; progression qui, malgré la différence prodigieuse de l'un à l'autre, rend le passage insensible & moins dangereux.

Sur la rue il y a une grande marche : la première porte s'ouvrant comme toutes les autres en dehors, se ferme exactement.

Un premier tambour est terminé par une seconde porte qui se ferme également bien, Ensuite vient un passage.

De-là deux autres tambours avec trois portes à valet, qui se ferment toujours bien d'elles mêmes, & procurent le passage insensible d'un air à l'autre.

Au moyen de ces trois portes, l'odeur de la cuisine ne se fait point sentir au-dedans.

A la gauche des tambours, est un petit office; & à droite, à portée du grand poële, la serre des boulettes & briquettes, pour l'échauffer.

A droite, est aussi la cuisine avec son principal détail.

On y met le bois dont la consommation est si peu considérable dans un pays où tout se fait dans ce genre, avec des fourneaux ou œils de bœufs.

En entrant dans la cage de l'escalier, on sent un air égal, tempéré au degré qu'on veut, tant pour la fraicheur, que pour la chaleur, & qui ne varie plus dans toute la maison, par les précautions que l'on prend contre les vents-coulis, & tout ce qui peut enrhumer.

Cette égalité de température vient du grand poële placé au centre de cette maison qui est quarrée.

On sait que ces poëles ne tirent que par une petite ouverture; & toute la masse d'air du dedans y fournissant suffisamment, l'air n'est pas attiré par les fenêtres, comme font nos cheminées.

Ainsi, l'équilibre d'air s'établit en-dedans sur un grand espace.

Un grand escalier commode, avec des marches de cinq pouces & demi, éclairé au premier étage, mène à tout, & le grand tuyau du poële échauffe tout.

Dans les pays froids, le besoin a instruit & habitué les domestiques à bien conduire un poële; ils se partagent, de nuit comme de jour, le soin d'y entretenir un feu modéré toujours au même degré : car une boulette ou briquette de plus ou de moins fait une différence sensible.

On les met en pyramide dans une grille, & elles y durent très-long-tems.

Il y a des thermomètres par-tout, & par ce moyen on tient la chaleur égale, jour & nuit, au degré indiqué.

La cage de l'escalier est échauffée également du haut en bas.

La chaleur se porte toujours vers le haut : mais, comme celle du tuyau est moins forte à mesure qu'il s'élève, & que le poële agit en bas de toute sa force, la chaleur est égale, & se répand dans toutes les chambres.

A la gauche de l'escalier est une chambre à coucher qui est ouverte jusqu'au plafond, pour recevoir toute la chaleur.

Les garde robes ont des rideaux de six pieds & demi, & leurs portes s'élèvent de même jusqu'au plafond.

Sous l'escalier sont trois grandes ouvertures, par lesquelles la chaleur se répand de trois côtés d'une manière sensible, à raison de la proximité du poële, & jamais trop; ce poële, quoiqu'unique, étant toujours échauffé avec modération & uniformément.

La porte du milieu sous l'escalier conduit à la salle à manger. A droite est le sallon de cérémonie.

A gauche est une chambre à coucher. Le tout est couvert & reçoit l'air de la température indiquée.

De-là plus de vents-coulis, plus de cheminées qui attirent l'air extérieur, où l'on se brûle d'un côté en se gelant de l'autre, & où l'on gagne des rhumes & autres maladies par la vie stagnante.

On agit par-tout dans la maison, parce qu'on est

comme dans un air doux & tempéré du dehors, & que rien n'oblige plus de rester continuellement auprès du feu.

La santé y gagne infiniment, & on ne s'apperçoit pas qu'on soit dans l'hiver.

On a le même avantage à tous les étages, & de plus, celui de jouir, comme on verra, d'un air parfumé, si l'on veut.

On doit remarquer qu'en se servant de cette distribution pour les maisons des artisans, ils peuvent travailler tout l'hiver sans ressentir le froid qui leur ôte la faculté de se servir de leurs mains, & qui leur vient principalement par les portes.

On y gagneroit un ou deux mois d'ouvrage.

Plan du premier étage.

Cet étage a la même distribution générale, à l'exception qu'on ajoute une chambre à coucher sur le sallon, & une sur la cuisine : car il faut se rappeller qu'il ne s'agit ici que d'une bonne maison bourgeoise.

On a en tout six appartemens, deux au rez-de-chaussée, & quatre au premier; & c'est assez pour une maison de cette espèce, & qui est échauffée par un seul poêle.

La principale différence entre cet étage & le rez-de chaussée, est que le grand pallier du haut de l'escalier est ouvert, & forme un grand sallon commun, avec trois fenêtres sur la rue, qui éclairent la cage de l'escalier du haut en bas.

Ce sallon commun est jardinisé; il est gai & commode pour la promenade, contenant, outre le pallier, tout l'espace des tambours du rez-de-chaussée, & de tout ce qui est à côté, & ayant vue sur la rue.

Ce grand espace reçoit la communication de l'air de toutes les autres parties, & est échauffé par le tuyau du poêle qui traverse la cage de l'escalier, & dont la chaleur ne se ralentit jamais.

Il est le rendez-vous & la promenade du matin. Cet exercice rend la vie plus active & moins renfermée, & empêche qu'on ne s'apperçoive de l'hiver. Souvent aussi c'est là qu'on va prendre le thé.

Dans les autres tems, les domestiques peuvent s'y tenir, & sont à portée de tout.

On le garnit de bancs en canapés, & d'arbustes ou jolies caisses ou pots à fleurs, comme oranger, thim, réséda & autres plantes & fleurs balsamiques, qui, comme on sait, purifient l'air, & répandent une odeur douce dans toute la maison.

Deuxième étage & toit.

Le dernier étage, toujours ouvert dans l'intérieur, & dont l'air communique de même avec tout le reste, est un grand attique de onze pieds de haut, tout distribué en petites chambres de domestiques : ce qui donne beaucoup de logement.

Comme l'air & les exhalaisons vont toujours en montant, le tout se purifie & va se réunir dans la voute ou coupole de l'escalier, dans laquelle le tuyau du poêle fait des sinuosités pour achever de donner toute sa chaleur; après quoi il sort par l'issue qu'on lui a pratiquée.

Quant à la distribution de cet attique, on comprend aisément qu'en continuant l'escalier du premier étage, on peut arriver à on coridor à garde-fou de fer, qui mène à toutes les chambres, & fait galerie tout autour de l'escalier, dont la cage lui communique sa chaleur, ainsi qu'à toutes les chambres de domestiques.

Il arrive de-là que les domestiques, en sortant de se brûler en bas, ne vont pas se coucher dans une chambre glaciale.

Le toit peut être simplement en deux seules grandes pentes des deux côtés, assez roides pour que la neige ne puisse y séjourner en grande quantité; & alors on a un grenier, ou bien en terrasse à l'italienne, & en jardin.

Tant qu'il n'y a que deux ou trois pieds de neige, comme ce poids appuie également, & que tout est d'une construction solide, il n'en résulte aucun mal; & au contraire, le haut de la maison n'en est que plus chaud, car la neige, quand il gèle fort, échauffe ce qu'elle couvre.

La terrasse n'étant entourée que d'une balustrade de fer à large intervalles de barreaux, & dont le fond est de niveau, sans rebords, le moindre vent balaie la neige, & la jette dehors.

S'il en reste trop, ce n'est pas un grand travail de la jetter dans des pays où on a l'habitude de la balayer & enlever sans cesse.

Si on a un jardin, le toit en pente roide est préférable, parce qu'il donne un grenier, & alors la voûte de la coupole de l'escalier s'elève jusqu'au grenier, avec ventouse, si l'on veut.

R e m a r q u e s.

Je sens bien qu'on ne manquera pas de relever plusieurs inconvéniens : & où n'en trouve-t on pas? On dira : je veux être enfermé dans ma chambre; je ne veux pas qu'on puisse entendre ce que j'y dis, &c. Ces inconvéniens sont réels.

Mais je réponds, 1°. qu'ils ne peuvent entrer en comparaison

comparaison avec les avantages qui résultent de cette distribution pour les pays froids, (on peut y comprendre Paris où l'on se chauffe sept mois, & où les habitans du Nord assurent qu'ils souffrent plus de froid que chez eux); & pour ceux qui ne peuvent suffire aux dépenses nécessaires pour le chauffage, avec la multitude de cheminées qui s'établit.

2°. Que, si par l'habitude on pouvoit vaincre ces difficultés, & celles qu'on peut trouver encore, on en seroit bien récompensé par les avantages qui en résultent pour la santé, si visiblement altérée par cet usage de rester assis, & de tisonner pendant sept mois: on ne s'appercevroit plus de la longueur des hivers: en éviteroit les rhumes si fréquens dans nos grands appartemens, qui ne peuvent être échauffés par nos petites cheminées, & que produit sur-tout la grande différence de température d'une chambre à l'autre, du sallon & de l'escalier & des corridors où l'on va se geler en venant de se brûler.

3°. Que si l'on veut se conserver en partie nos abus ou commodités, il faudroit au moins prendre de tout ceci, ce qui est propre à fermer tout-à-fait le passage à l'air extérieur, & à échauffer plus également & constamment toutes les parties de l'intérieur.

Enfin, on voit qu'on a principalement envisagé les pays les plus froids, où le bois manque, & il est à craindre qu'il ne manque à la fin partout.

On a choisi pour modèle une maison pour l'état mitoyen.

Si l'on vouloit dans ce genre une grande & belle maison, on sent la facilité d'en venir à bout en la triplant presque, c'est-à-dire, en ajoutant aux deux côtés un corps de bâtiment semblable au premier, & toujours avec une seule entrée pareille en tambours.

On mettroit un poële à chaque escalier, & & quelques-uns dans l'épaisseur des murs du haut en bas, comme on le fait si bien dans les palais d'Allemagne.

On connoît dans la superbe enfilade de l'appartement de l'évêque de Saltzbourg, un chef-d'œuvre en ce genre. C'étoit à Noël: on ne voyoit au dehors que neige & torrens glacés & dans cette enfilade, tout étant ouvert & sans qu'on apperçût ni cheminée, ni poële, excepté le grand poële de l'entrée (tous les autres étant de toute leur hauteur, dans l'épaisseur des murs, & échauffant sans relâche, mais modérément), on respiroit une chaleur douce & charmante par l'odeur des fleurs qu'on y voyoit croître.

L'appartement de l'orangerie à Cassel a les mêmes avantages & le même agrément.

Observations sur les moyens de profiter, pour nos habitations d'hiver, des connoissances communiquées par le mémoire précédent.

On voit par la lecture de ce mémoire & l'idée du plan & de la distribution des maisons d'hiver, que l'on peut aisément en profiter & les adapter à notre mode, notre goût & à nos usages, de deux manières pour les classes de la société les plus sensibles au froid, les gens riches & les gens aisés.

Premièrement, en distribuant à-peu-près comme les maisons d'hiver, tant les maisons particulières, c'est-à-dire, celles occupées par un seul maître, que celles qui sont occupées par plusieurs, qui contribueroient en proportion de leur loyer, & des canaux de chaleur, à la dépense des objets dont les avantages seroient communs.

Pour supprimer une des plus fortes causes de refroidissement des appartemens, il faut fermer les escaliers avec exactitude, comme une chambre, & y établir un poele.

Nous avons déjà un grand nombre de maisons où les escaliers sont bien fermés, & quelques unes où il y a dans le bas de l'escalier un poele dont le tuyau le parcourt jusqu'au haut, & qui porte la chaleur dans les appartemens par des conduits.

Nous n'ajouterons rien sur ces maisons, parce que le mémoire de M. le prince de Croy indique tout ce qu'il faut faire pour rendre aisément maisons d'hiver, les maisons d'un seul maître & les maisons communes, dont les locataires agiront de concert pour cela; mais on peut profiter de ce mémoire d'une seconde manière qui le rende utile à beaucoup plus de monde à paris, où il y a grand nombre de maisons divisées en appartemens, loués par des personnes qui ne veulent avoir rien de commun avec leur voisins; c'est en appliquant les principes du mémoire & du plan à un ou plusieurs des appartemens d'une maison commune.

Le premier de ces principes est d'empêcher la libre & continuelle communication de l'air extérieur avec celui des appartemens: le second, d'échauffer toute la masse d'air des appartemens par un ou plusieurs poeles, selon l'étendue & le nombre des pièces: le troisième est d'établir une communication libre entre l'une des pieces de ces appartemens; d'après ces principes, voici ce que l'on peut faire.

Moyens de rendre un appartement aussi chaud qu'une maison d'hiver.

On mettra à la porte de l'anti-chambre, qui ouvre sur l'escalier, que nous supposons sans poele & point fermé, on mettra, dis-je, un tambour avec une porte

battante ; ce tambour aura assez de profondeur pour que la première porte soit tombée & fermée derrière celui qui entre avant qu'il ait ouvert la seconde porte : cette première porte doit être garnie & avoir un battement de deux pouces de large, & autant de profondeur de feuillure.

Les deux portes ou au moins la première doit retomber par son poids, ou ce qui vaut encore mieux, elle aura un poids ou un ressort que l'on nomme valet, qui la fermera.

Ces deux portes, ou au moins la première, ne doivent pas avoir plus de deux pieds & demi de large, & plus de six pieds de hauteur, pour qu'il s'introduise un moindre volume d'air chaque fois qu'on ouvre, & parce qu'il y a moins d'entrée pour l'air dans une circonférence de dix-huit pieds que dans une de vingt-quatre.

Dans cette anti-chambre, on établira un poële proportionné par sa grandeur au nombre des pièces ou au volume d'air qu'on veut échauffer.

Ce poële se peut placer contre un mur pour échauffer deux pièces, ou dans un angle pour échauffer trois pièces.

On peut adapter à ce poële des conduits qui porteront la chaleur où l'on voudra; ils seront faits de cuivre & exactement soudés, pour être à l'abri des incendies ; mais il ne suffit pas d'avoir de la chaleur, il faut la conserver : pour cela, on fermera toutes les cheminées.

Chaque pièce a une cheminée, dont le tuyau est très-large & par lequel l'air descend continuellement, & avec d'autant plus de force, qu'il fait plus chaud dans la pièce & plus froid au haut du toit.

On aura ou des doubles chassis aux croisées, du moins au nord, & au nord-est, parce qu'une croisée simple n'est jamais bien fermée, puisqu'il faut beaucoup de jeu à toute croisée qu'on veut ouvrir facilement en tout tems ; & ce jeu est un vuide, un jour par lequel l'air entre sans cesse, comme celui du tuyau de la cheminée, avec d'autant plus de force qu'il fait plus froid au dehors & plus chaud au-dedans.

On proposera de remédier à cet inconvénient des croisées simples, en les garnissant de peaux de mouton, de rouleaux ou même en les calfeutrant de façon qu'elles ne s'ouvrent pas.

Ces moyens ne valent pas les doubles chassis ; on va en convenir. Le verre des croisées a depuis une ligne jusqu'à deux d'épaisseur.

Croit-on que cette épaisseur empêche l'air du dehors qui touche la vitre, de refroidir l'air du dedans qui la touche de ce côté ?

Une preuve que ces deux couches d'air sont à-peu-près au même degré de froid, c'est le givre ou la glace qui se forme sur les vitres des chambres.

D'ailleurs, si les croisées sont calfeutrées, on ne pourra pas les ouvrir quand on balaiera les pièces, ni pour renouveller l'air, ce qu'il est essentiel pour la santé de faire tous les matins.

On substituera aux portes pleines des pièces qui sont au-delà de l'anti-chambre, les portes à treillis qui sont recommandées par M. le prince de Croy, & s'il est possible, de toute la hauteur de la pièce, suivant les bons principes du mémoire.

Toutes les portes de couloirs d'escaliers dérobés qui sont sans poele, doivent avoir, soit en dehors, soit en dedans, un tambour avec porte garnie, comme celle de l'anti-chambre, parce qu'on ne peut empêcher qu'une porte de bois nud ne s'éloigne plus ou moins de sa feuillure par le haut & par le bas ; plus elle est haute & large, plus elle bâille & laisse passer d'air du dehors froid ou humide.

Si l'on veut absolument, par quelque raison que ce soit, avoir à son appartement une pièce où il y ait du feu dans une cheminée, il faut que cette pièce soit séparée des pièces que le poele échauffe, par un tambour & une double porte à valet, comme celles de l'anti-chambre ; ce qui est nécessaire pour que cette pièce soit chaude, qu'il n'y fume pas, & que les autres pièces ne soient pas refroidies par le courant d'air descendant de la cheminée.

Ces différens moyens sont suffisans pour conserver dans un appartement le degré de chaleur qui conviendra, sans les incommodités des vents coulis, des grandes masses d'air froid que fournissent les portes simples chaque fois qu'elles s'ouvrent ; & ce qui n'est pas moins essentiel, on sera à l'abri de l'humidité qui cause beaucoup plus d'indispositions, de maladies & de souffrances que le froid, surtout aux personnes délicates, foibles, convalescentes, & à tous les gens qui mènent une vie sédentaire.

Il en coûtera moins pour entretenir dans un appartement ainsi fermé, dix degrés de chaleur, parce que rien ne s'en perd par les courans & déplacemens d'air.

On ne respirera point un air trop chaud & même brûlant, comme cela est commun quand on est près d'une cheminée où l'on est obligé de faire un très-grand feu, tant pour échauffer l'air de la pièce qui s'y renouvelle continuellement, que pour faire sentir de la chaleur aux personnes qui sont très-éloignées de la cheminée lorsqu'il y a ou un grand cercle, ou des tables de jeu.

N. B. La prudence exige, quand on a des appartemens chauffés par des poeles, de mettre de la différence dans son habillement pour y rester &

pour en sortir. Il faut mettre une redingotte, ou manteau, ou vitchouras en sortant, & le quitter en rentrant : si on ne s'habille pas plus chaudement pour aller au grand froid, on s'expose à gagner du rhume, des rhumatismes, catharres, fluxions, pleurésies; si on conserve trop d'habits dans les pièces chaudes, on éprouve des sueurs qui affoiblissent & rendent plus communs & plus dangereux les effets de la suppression de la sueur & de la transpiration. Apprenons encore des peuples du Nord la conduite que nous devons tenir sur cet objet.

On sait, dit M. le prince de Croy, que le peuple en Russie porte, avec une longue barbe, une espèce d'habit de capucin, & des bottes fourrées impénétrables au froid.

Chez nous les précautions se réduisent, dans les tems les plus rigoureux, à prendre des bas de soie, un chapeau & une redingotte.

Dans ce pays-là, chacun, dès qu'il sort, prend un habillement complet, que le froid ne puisse pénétrer, & qu'on a grand soin de quitter dès qu'on rentre dans un air chaud.

L'emplacement qui se trouve au bas de la cage de l'escalier, & le sallon d'en-haut, sont garnis de bancs, au-dessus desquels chacun a sa place d'usage, pour déposer ses bottes fourrées, que l'on porte très-hautes, comme les matelots.

Au-dessous est un porte-manteau, où l'on suspend son vitchouras & son capuchon auquel est attaché un masque pluché en-dedans.

Quand on sort, on se règle, pour la quantité des vêtemens, sur le tems & les différentes circonstances.

On a soin, en rentrant, de ne les quitter que lorsque la chaleur du poele commence à exciter la transpiration.

Avec ces sages précautions, on ne s'apperçoit du froid, ni au-dehors, ni dans l'intérieur des maisons.

Explication des quatre planches du Poëlier-fournaliste, tome IV des gravures.

PLANCHE PREMIÈRE.

Coupes du four, préparations de la terre glaise, du ciment, de la terre à poële, & de la cuisson.

Fig. 1, le four vu extérieurement, où l'on met cuire les pièces qui composent les poëles; l'intérieur de ce four est en briques vers le haut, en forme de voûte.

On a construit un toit au-dessus de cette voûte, plus ou moins élevé; lequel est soutenu par deux murs latéraux, éloignés des murs qui composent le corps du four.

Ce toit est couvert de tuiles posées à claire-voie pour laisser passer la fumée qui sort par les trous pratiqués dans la voûte du four, comme on le voit en la *figure* 2. qui en est la coupe.

En outre du toit couvert à claire-voie, il en est encore un pratiqué au-dessus, & couvert aussi de tuiles, non à claire-voie. Ce dernier est pour mettre le tout à l'abri de la pluie, & empêcher les flamèches de feu qui sortent par les trous du four, & les tuiles à claire-voie du premier toit, & qu'elles ne se répandent sur ce qui l'avoisine.

Le plancher de ce four est aussi troué, mais non les côtés de murailles.

Au-dessous de ce plancher on a pratiqué une cave voûtée, que l'on remplit de bois auquel l'on met le feu; ce qui chauffe le four, au point de faire cuire toutes les parties de poëles qui sont de terre-à-pot, émaillée en-dessus comme de la fayence.

Avant que de mettre le feu au bois, lorsque le four est rempli, l'on bouche la porte d'entrée avec des briques hermétiquement scellées.

Fig. 2, coupe du four, dont la voûte est trouée ainsi que le plancher. Au-dessous est la cave où l'on met le bois; à l'entrée, est la fosse pour y descendre, & au-dessus, une planche pour passer dans le four où l'on voit un ouvrier qui arrange les pièces des poëles.

Fig. 3, caves où des ouvriers préparent la terre-glaise, le ciment & la terre à poele.

A, ouvrier qui pétrit avec ses pieds nuds, se soutenant avec un bâton, de la terre-glaise & de l'eau : dans le fond B, est de la terre-glaise par pains, telle qu'on la tire de la carrière.

C, ouvrier qui bat le ciment. Ce n'est autre chose que des taissons de pots cassés & des tuiles qu'un ouvrier pile. On voit sur le devant un grand baquet rempli de terre jaune à pots, & on fait une mixtion de la terre-glaise, du ciment & de la terre à poële, en proportion égale, & réduits en poudre, passée au tamis.

Les figures D, D, sont des porteurs qui fournissent la terre préparée aux ouvriers & sculpteurs qui travaillent dans l'attelier.

PLANCHE IIe.

Atteliers du forgeur, du mouleur, & développemens.

Pour construire un poële, il faut qu'un sculpteur le modèle en terre préparée, ainsi qu'on le lui commande.

Voyez dans cette vignette, n°. 1, le sculpteur, *fig.* 1., occupé à modeler; le modèle étant fait, on le moule en plâtre, partie par partie. On forme des creux de plâtre, où l'on saupoudre de la terre-à-pot passée au tamis fin.

Fig. 2, ouvrier qui estampe les pièces & parties de poële.

Fig. 3, autre ouvrier qui moule des panneaux de poële, ou qui en fait les creux. Derrière lui sont différentes parties de poeles, ornées de figures différentes pour masquer les tuyaux de fer.

Au bas de la vignette, n°. 1, on voit, *fig.* 4. le creux ou moule dans lequel on estampe la partie de poele que les poeliers appellent *carreau.*

Fig. 5, carreau tiré de son moule.

Fig. 6, l'auge à plâtre.

Fig. 7, la truelle.

La vignette, n°. 2 représente l'attelier où l'on forge & construit les cages de fer renfermées dans les poëles de fayence, ainsi que leurs plateaux, tuyaux, &c.

Fig. 8, ouvrier qui forme les tuyaux de poëles sur une enclume à équerre.

Fig. 9., autre ouvrier, qui à son établit, coupe avec des forces, une feuille de tole pour les tuyaux.

Fig. 10, ouvrier qui travaille au feu de la forge, à faire rougir une barre, pour la forger ensuite sur l'enclume.

A côté de cette enclume, est un poële sur son plateau: de l'autre côte est le plateau seul d'un petit poele.

Fig. 11, enclume à équerre.

Fig. 12 & 13, crampons pour être scellés dans la muraille. On y introduit la partie inférieure de l'enclume à équerre, laquelle étant quarrée, ainsi que ces crampons, s'y enclavent avec la plus grande solidité.

Fig. 14, position des cisailles sur l'établit.

Fig. 15, cage de fer contenue dans les poëles. Cette cage est attachée sur un plateau, ayant à ses côtés des pattes que l'on recourbe à la base des panneaux du poele, pour qu'il ne se dérange pas de dessus le plateau, lorsqu'il est monté.

Fig. 16, poële de faïence tout monté, avec un four, dont la porte est ouverte. L'autre porte où l'on introduit le bois est un peu au-dessus du cendrier qui est à terre. On voit sur un des côtés, le coude du tuyau du poële.

PLANCHE IIIe.

Assemblage d'un poële, autres opérations, & développemens.

La vignette représente l'attelier où se montent les poëles.

Fig. 1, ouvrier qui monte un poële.

Pourtour de la cage de fer, contenant la ferrure & l'embrasure de la porte du poele. Le tout est monté sur son plateau. L'on y assemble les panneaux ou careaux de faïence, les encoignures, les panneaux des milieux & semblablement ceux d'au-dessus.

A la base des panneaux inférieurs l'on recourbe des pattes au nombre de huit, deux à chaque face du poële, pour en contenir la base. Ces carreaux ont en-dedans des rebords où il y a des trous dans lesquels on introduit du fil d'archal recourbé, pour contenir les carreaux à côté l'un de l'autre.

Au-dessous de la vignette.

Fig. a & *b*, carreaux contenus par du fil-de-fer, en attendant que l'on ait enduit les jointures avec de la terre à poële,

Fig. c, fil de fer seul courbé.

Fig. d, deux parties de carreaux avec les trous où l'on doit passer le fil de fer pour les contenir.

Fig. e, embrâsure de la porte, contenant son battant avec sa petite porte, le mantonet & son loquet.

Fig. f, le même battant de la porte & petite porte; le tout vu par le dehors.

Quand le poële est totalement monté on le serre avec son loquet, ses gonds avec deux bandes de fer qui se réunissent par le moyen de deux vis & leurs écroux. *Voyez fig. g*, A & B.

Fig. h, parties de bandes avec les trous tarodés & la vis au-dessous.

Dans cette même vignette, *fig.* 1., lettre C, on voit une forme de petit poële à roulette où l'on ne met que de la braise, & il est monté sur un plateau où l'on a construit une cage de fer cylindrique.

Fig. D, cylindre de tôle qui a un fond, & au haut, une anse. Ce cylindre est à jour de tous côtés. L'on y jette la braise toute allumée, ayant levé le couvercle du poële.

Fig. 2 de la vignette; attelier où l'on émaille les carreaux du poele, soit en manière de marbre, ou en mosaïque.

Celui qui peint en marbre tient un bâton d'une main, & de l'autre, la brosse ou le pinceau, dont il frappe le manche sur ce bâton. L'éclaboussure de la couleur forme des taches de marbre.

Les autres marbrures se font à la main, comme si l'on peignoit, ainsi qu'on le voit *fig.* F.

Fig. G, ouvrier qui tourne la meule aux émaux qui se détrempent à l'eau. A côté de lui est un seau où il amasse l'émail quand il est bien broyé avec une cuiller ou spatule de bois.

Fig. H & I de cette même vignette; ce sont des tamis dans lesquels l'on passe l'émail quand il est bien

broyé. Au bas de cette vignette, sont les détails du mouleur des émaux.

Fig. i, coupe du moulin composé de la meule & de la pierre d'appui de dessous, entre lesquelles les émaux se broient avec la manivelle.

Fig. l, la meule échancrée, avec le trou quarré dans lequel passe l'arbre de la manivelle.

Fig. m, la pierre d'appui où est un trou pour recevoir le pivot de l'arbre de la manivelle.

Le tout est renfermé dans une espèce de baquet fait avec des douves bien cerclées de bandes de fer, comme on le voit dans la vignette, *fig. 2*.

Fig. n, l'arbre de la manivelle, vu séparément.

PLANCHE IVᵉ.

Détails de l'art du poëlier-fournaliste.

Fig. 1, four d'un poële, dans lequel est construit un petit tuyau qui correspond dans le grand tuyau, à l'effet de faire évaporer l'odeur des viandes que l'on met cuire dans ce petit four, & pour empêcher de se répandre dans la chambre.

Fig. 2, porte d'un four, vue par le déhors.

Fig. 3, coude de tuyau de poële.

Fig. 4, partie de tuyau de poële avec la clef de sa soupape.

Fig. 5, coupe du tuyau pour faire voir la soupape mise en mouvement, soit en s'ouvrant, soit en se fermant par le moyen de la clef.

Fig. 6, soupape gérant dans l'intérieur du tuyau.

Fig. 7, le cendrier.

Fig. 8, pelle de fer à manche ou poignée de bois pour apporter du feu dans le poële, ou pour en ôter la braise.

Fig. 9, petites pincettes & pelles de poële.

Fig. 10, râteau à suie pour ramoner les tuyaux de poële.

Fig. 11, petit seau de fer dans lequel les poëliers mettent de la terre mouillée, afin de l'emporter en ville, pour calfeutrer les tuyaux & les corps de poëles, lorsque la fumée y passe.



POISSONS (Art relatif aux).

NOTRE objet est de rapprocher dans cet article plusieurs procédés épars, relativement aux poissons & à quelques avantages particuliers que le commerce & l'industrie savent en tirer.

On sent que ce n'est point dans ce dictionnaire, que l'on doit traiter l'histoire naturelle des *poissons*, ainsi que les pêches, & les autres connoissances de cette grande peuplade du règne animal.

Il en sera parlé comme il convient, dans d'autres divisions de l'encyclopédie méthodique; contentons-nous ici de rassembler quelques traits fugitifs qui peuvent enrichir cette collection des arts.

Poissons de mer.

On fait un grand commerce des poissons de mer; & plusieurs fournissent différentes drogues & marchandises.

Les *poissons salés* comme saumon, morue, hareng, sardine, anchois, maquereaux, &c., composent le commerce de *salines*.

Le *poisson mariné* est du *poisson* de mer frais, rôti sur le gris, ensuite frit dans de l'huile d'olive, & mis dans des barils avec une sauce composée de nouvelle huile d'olive, d'un peu de vinaigre, du sel, du poivre & des feuilles de laurier.

Les meilleurs *poissons marinés*, sont le thon & l'esturgeon.

Les *poissons secs* sont des *poissons* qui ont été salés & desséchés, soit par l'ardeur du soleil, soit par le feu; tels sont la morue que l'on nomme *merluche*, le hareng-sor, la *sardine sorette*, *&c.*

Le *poisson de somme* est le *poisson* qu'on assomme, & qu'après avoir empaillé & mis dans un panier d'osier, on transporte sur des chevaux, ou sur des fourgons & charrettes.

L'*huile de poisson* n'est autre chose que de la graisse ou du lard de *poisson* fondu, ou que l'on a tiré du *poisson*, soit en le pressant, soit par le feu. C'est de la baleine, dont on en retire le plus.

Comment les poissons se défendent d'être pris sous les glaces; par M. Sage.

La congélation des fluides qui circulent dans les animaux, ne produit pas toujours le même effet, comme l'exposé suivant le fera connoître.

Le propre du froid est d'exciter un sentiment douloureux, accompagné de cuisson & de rougeur; si le froid a été assez considérable pour geler les fluides, les vaisseaux qui les contenoient, se trouvant trop dilatés par la glace, crèvent, & le sang se décompose, produit une espèce de gangrène locale.

Si la congélation des fluides est subite & complette, elle occasionne la mort de la plupart des animaux : il y en a cependant où elle n'anéantit pas le principe vital, quoiqu'elle les prive de toute espèce de mouvement.

M. Swalowe, consul d'Angleterre en Russie, voulant aller pendant l'hiver de Pétersbourg à Moscow, fit prendre des anguilles, qu'on laissa au sortir de l'eau, sur la terre, où elles se gelèrent au point de n'être plus qu'un morceau de glace : au bout de quarante jours, il fit mettre ces anguilles dans l'eau froide, où elles se dégelèrent peu à peu, & reprirent le mouvement & la vie.

La plupart des autres *poissons* perdent la vie, lorsque le froid est assez fort pour les geler : la nature semble leur avoir indiqué le danger qu'ils courent, & leur avoir donné l'instinct de le prévenir.

Je tiens, dit M. Sage, le fait suivant de M. Martinet, curé de Soulames : lorsque le froid est assez fort pour geler les étangs, les carpes se rassemblent pour ne former qu'un groupe; elles mettent leurs têtes vers la vase, & la queue en l'air; elles tiennent celle-ci sans cesse en vibration; ce mouvement continuellement imprimé à l'eau, empêche qu'elle ne gèle.

Cependant il est d'expérience que dans les grands froids, lorsque la glace est forte, on trouve beaucoup de poissons qui périssent dans les étangs & dans les pièces d'eau.

Art de conserver les poissons dans les étangs, pendant un rude hiver.

Pour conserver un air suffisant aux *poissons* dans les étangs dessous la glace, on a imaginé deux moyens : l'un tend à introduire continuellement quelques petites colonnes d'air nouveau, & l'autre à en faire entrer une assez grande quantité dans toute l'étendue de l'étang, pour qu'elle puisse suffire jusqu'au dégel.

Selon la première méthode, on prend un tuyau de bois, de fer ou de plomb; on l'entoure de beaux

coup de paille longue, que l'on lie en plusieurs endroits, & ayant fait une ouverture dans la glace, on y fait entrer le tuyau ainsi garni, de telle sorte qu'il passe la glace en dessous, & qu'il la surmonte en dessus.

Quoique l'eau se gèle dans la suite autour du tuyau & de la paille, l'air passe cependant par les petits canaux de la paille, jusqu'au-dessous de la glace : les nœuds de ce tuyau ne lui opposent aucun obstacle, parce que la pellicule qui fermoit leurs conduits, losqu'elle étoit sur pied, s'est desséchée & rompue, depuis qu'elle a été coupée, serrée dans la grange, & battue.

On a soin de rompre de temps à autre la glace qui se forme dans le tuyau, avec une verge de fer ou une perche, & par cette attention, on procure aux *poissons* un nouvel air.

La seconde méthode consiste à planter en divers lieux de l'étang, des pieux fourchus, que l'eau couvre de la hauteur de quelques pouces, & de poser sur ces fourches, de fortes perches. On fait cette opération avant la gelée.

Lorsque la surface de l'étang est entièrement prise, & que la glace est forte, on bâtre la bonde, & on laisse écouler une certaine quantité d'eau, dont l'air extérieur occupe en même temps la place. On remet ensuite la bonde.

La glace soutenue par les pieux & les perches, ne s'affaisse point, & l'air renfermé dans l'eau & dans le vuide qui est entre l'eau & la glace, circule suffisamment pour entretenir le *poisson* jusqu'à ce que la saison s'adoucisse, sans qu'il courre risque d'être suffoqué.

A ces deux moyens, on en peut joindre un troisieme, plus simple à la vérité, mais qui demande plus de soins & de peine, & qui conséquemment peut, en plusieurs rencontres, se trouver moins praticable.

Il ne s'agit que de casser la glace souvent & en plusieurs endroits, & de la relever sur celle qui reste en son entier.

L'air se communique à l'eau, aussi-tôt qu'elle est découverte, & circule avec celui qu'elle contient, jusqu'à ce que la rigueur du froid condense de nouveau l'eau, & lui ferme le passage. Mais dans des étangs d'une grande étendue & pendant de longues & fortes gelées, c'est un travail très-pénible, & une opération beaucoup plus dispendieuse que les précédentes.

Soins nécessaires pour conserver le poisson dans les canaux, pendant les fortes gelées.

La respiration est la vie des êtres animés; l'insecte, le *poisson* respirent ainsi que les habitans de la terre & de l'air.

La variété n'est que dans la forme & la position des organes de la respiration. Le *poisson* aspire continuellement l'eau par la bouche, & la rejette par l'ouverture des ouies.

Ce sont ces ouies d'une structure si merveilleuse qui extraient de l'eau l'air nécessaire pour la vie du *poisson*, & qui rafraichit continuellemeut son sang.

Lorsque toute la surface des canaux ou étangs est gelée, qu'il ne coule point sous la glace de nouvelle eau qui y apporte un air nouveau, on voit le *poisson* périr sous les glaces, preuve incontestable que l'air, & même l'air renouvellé est d'une absolue nécessité pour la vie des *poissons*, car il est d'expérience certaine que l'eau contient de l'air, & que lorsqu'on l'en prive, elle en absorbe de nouveau.

L'expérience démontre ces faits physiques, d'où résulte nécessairement la mort des *poissons* privés d'air, & d'un air renouvellé sous les glaces.

Le moyen sûr de conserver le *poisson* dans les canaux, est d'y renouveller l'air, & de les rafraichir de nouvelle eau.

Il est donc de la derniere importance, dans les grandes gelées, de faire casser la glace des canaux plusieurs fois dans la journée, & sur-tout dans les endroits où l'eau gèle le moins facilement, comme dans les lieux voisins des sources.

La gelée saisit quelquefois les eaux avec tant de promptitude, que quelques heures après la glace se forme de nouveau; mais le moyen le plus certain de conserver toujours de petits courans d'air, est de mettre des bottes de paille, dont les deux bouts soient coupés, à l'endroit où on a cassé la glace; les glaçons retiennent la paille, & l'air s'introduit dans l'eau à travers les tuyaux de paille, qui touchent d'un bout dans le fond de l'eau qui n'est point glacée, & de l'autre bout dans l'air.

Lorsqu'on casse les glaces, on voit accourir les insectes des eaux, qui viennent aussi respirer ce nouvel air, & ils sont bientôt suivis des *poissons* qui viennent boire avec avidité aux sources de la vie; aussi est-on sûr de prendre du *poisson*, lorsqu'on lui ménage ainsi des ouvertures au milieu des glaces.

On doit aussi avoir grand soin de ménager aux canaux l'entrée des eaux qui peuvent y venir; mais il faut aussi avoir attention de ne pas en introduire trop, de crainte de surcharger la glace, & de la faire enfoncer.

Le *poisson* est sous les eaux glacées, dans un tel état de gêne, qu'on le voit fuir de dessous ces eaux. A trois lieues de Riga, est un lac de deux à trois lieues d'étendue, qui communique avec un fleuve appellé *Buldera*; lorsque les eaux de la

surfaces du lac sont gelées, les *poissons* se sauvent, & on les prend aisément avec des paniers, à l'endroit où ce lac va se décharger dans le fleuve.

Manière d'engraisser le poisson.

Le *poisson* vit dans les eaux, d'insectes d'une multitude d'espèces qui s'y multiplient prodigieusement, & de graines de végétaux.

Dans les étangs dont le fond ne produit pas assez de nourriture aux *poissons*, on peut leur jetter de la graine d'orge, que l'on pétrit avec de la terre glaise, le *poisson* vient détacher petit-à-petit les grains d'orge qui sont contenus dans les boules de glaise.

On peut leur donner aussi d'une pâte qui les engraisse très-bien, & dont ils sont fort friands; on la fait avec du *malt*, qui est un bled mouillé, que l'on emploie dans la biere, mêlé avec de la fiente de mouton & de la terre grasse.

On prétend qu'en Pologne on jette des potirons mûrs, après en avoir ôté le centre, les avoir remplis de terre-glaise, pour les faire aller à fond. Le *poisson*, dit-on, les mange avec plaisir, & s'engraisse.

On a en Italie, en Hollande & en Angleterre, une méthode assez singulière pour engraisser le *poisson*, & sur-tout les carpes: on les met dans des filets couverts de mousse, & suspendus dans des lieux frais: le *poisson* y repose doucement; on lui donne à manger comme on feroit à des chapons qu'on veut engraisser, c'est du pain trempé dans du lait.

Au bout de peu de temps le *poisson* devient gras, & un mets des plus délicats.

Castration du poisson.

M. Tull, célèbre physicien anglois, voyant que le *poisson* multiplioit trop dans un de ses étangs, ce qui l'empêchoit de grossir, ayant réfléchi un instant sur l'effet de la castration sur les animaux terrestres & les oiseaux, pensa par analogie que cette opération devoit réussir & produire le même effet sur les *poissons*; en conséquence il essaya d'en chatrer, en enlevant aux femelles l'ovaire, & aux mâles, les vaisseaux spermatiques, & substituant à la place un morceau de chapeau noir.

Le *poisson* languissoit d'abord quelques instans, mais bientôt après il reprenoit toute son activité, & s'enfuyoit sous les eaux.

Cette castration arrêta la multiplication excessive; son *poisson* devint de la plus grande beauté, eut l'avantage d'être agréable au goût en toute sorte de temps; au lieu que le *poisson* d'eau douce n'est point bon comme on le sait, dans le temps du frai; & ce *poisson* châtré surpassa même les autres en délicatesse de goût, autant qu'une poularde surpasse un coq, & un bœuf gras un taureau.

L'expérience lui apprit que le temps le plus favorable pour faire cette opération, est lorsque les ovaires sont remplis de leurs œufs, & que les vaisseaux du mâle, qui sont analogues aux ovaires, sont pleins de leur matière séminale; car alors on les distingue plus aisément des uretères qui sont situés des deux côtés de l'épine près de ces vaisseaux.

Si on ne faisoit cette opération qu'après le frai, le *poisson* seroit trop foible, & ne pourroit point la supporter si facilement: pourvu qu'elle soit bien faite, il n'en meurt que très-peu.

Pour châtrer le *poisson*, il faut le tenir dans un morceau de drap mouillé, le ventre en haut; ensuite avec un canif bien tranchant, dont la pointe est courbée en arriere, ou quelqu'autre instrument fait exprès, l'opérateur fend les tégumens de la coeffe du ventre, en évitant avec soin, de toucher à aucun des intestins.

Sitôt qu'il a fait une petite ouverture, il glisse adroitement un canif crochu avec lequel il dilate cette ouverture, depuis les deux nageoires de devant, jusqu'à l'anus; au moyen de ce que le dos de l'instrument n'est pas coupant, il évite aisément de blesser les intestins.

Ensuite avec deux petits crochets d'argent, qui ne piquent pas, & à l'aide d'un assistant, il tient le ventre du *poisson* ouvert, & écarte soigneusement d'un côté les intestins avec une spatule ou cuillere.

Quand ils sont écartés, on apperçoit l'uretère, qui est un petit vaisseau placé à peu près dans la direction de l'épine, & en même temps l'ovaire, qui est un vaisseau plus gros, paroit immédiatement devant, & plus proche des tégumens du ventre.

On prend ce dernier vaisseau avec un crochet; & le détachant par un côté assez pour ce que l'on veut faire, on le coupe transversalement avec des ciseaux bien tranchans, en observant toujours de ne point blesser les intestins.

Comme les ovaires ainsi coupés pourroient se réunir, ce qui empêcheroit l'effet de l'opération, M. Tull en a souvent coupé un bout, sans que le *poisson* en soit mort.

Quand on a ainsi coupé un ovaire, on procède de même manière pour couper l'autre. On recoud les tégumens séparés du ventre, avec de la soie, en observant de faire les points de suture bien drus, & proche les uns des autres.

Le temps du frai varie suivant les espèces de *poissons*

poissons, on doit se régler là-dessus pour la castration.

Les truites fraient à noël, les perches en février, les brochets en mars, les carpes & les tanches en mai.

Méthode pour empoissonner facilement un étang.

Dans la saison où les *poissons* fraient, il faut arracher une racine de saule, chargée d'une multitude de petites fibres, la laver exactement, en ôter toute la terre, l'attacher à une perche que l'on a dressée dans un étang où il y a beaucoup de l'espèce de *poisson* que l'on desire avoir : le *poisson* ne manque pas de venir déposer ses œufs sur ces petites fibres des racines, il y adhèrent à l'aide de l'espèce de matière glaireuse & gluante qui les enveloppe.

Au bout de quelques jours on retire la perche avec la racine de saule, & on va la placer tout de suite dans l'étang que l'on veut peupler.

Comme le frai du *poisson* n'éclot qu'à la faveur de la chaleur du soleil, il faut placer cette racine dans l'eau, de manière qu'elle n'ait au-dessus de sa surface, que trois pouces d'eau ; la chaleur, ce principe de la vie, venant à développer les petits embryons, on voit autour de cette racine, au bout de quinze ou dix-huit jours, une multitude de petits *poissons*, qui, bientôt abandonnant leur lieu natal, iront se disperser dans tout l'étang.

Fécondation artificielle des truites & des saumons.

Pour procurer la fécondation artificielle des saumons ou des truites, il suffit, quand une partie des œufs que la femelle renferme se trouvent dans une parfaite maturité, de passer doucement le plat de la main sur le ventre du *poisson*, pour qu'une partie de ces œufs en sorte, & tombe dans l'eau: il faut faire ensuite la même opération sur le *poisson* mâle, afin qu'il jette sa laite sur les œufs, de manière qu'ils en soient suffisamment imprégnés, la fécondation ne manque pas de se faire, & au bout d'environ cinq semaines, les petits *poissons* sont déjà formés.

Cette observation, très-curieuse par elle-même, pourra devenir fort utile.

Peut-être, par exemple, parviendra-t-on, par l'accouplement de deux espèces de *poissons*, à en produire une troisième, d'autant plus qu'il y en a des exemples dans d'autres animaux & dans des plantes : cependant M. Gleditsch, qui rapporte ce fait d'après le Baron de Welthim Harbke, célèbre naturaliste allemand, n'annonce pas cette expérience comme déjà faite, il propose seulement d'avance, d'associer la semence du brochet aux œufs de la truite.

Au reste, on prétend que dans le pays d'Hanovre on est parvenu à multiplier prodigieusement la truite & le saumon, en ayant recours au même procédé que nous venons de décrire.

On construit un coffre de bois, de douze pieds de long, sur un pied & demi de large & six pouces de profondeur : on laisse au milieu d'une des extrémités du coffre, une ouverture de six pouces en quarré ; ce trou doit être intérieurement garni d'un treillage de fil de fer, dont les mailles aient au plus quatre lignes : au milieu de l'autre extrémité, on pratique un trou de six pouces de longueur sur quatre de largeur ; il est pareillement garni d'un treillage : cette précaution est indispensable pour défendre l'entrée du coffre aux souris d'eau.

Le dessus du coffre doit aussi être fermée, pour que des *poissons* ou des insectes destructeurs ne puissent point y entrer : on assujettit ce petit coffre sur le bord d'une rivière, d'un ruisseau, ou à la source d'une fontaine, au bas de laquelle on forme un petit vivier : on couvre le fond du coffre d'un lit de sable bien lavé, d'un pouce d'épaisseur à peu près : sur ce lit de sable, on place du gravier, partie de la grosseur d'une noisette, partie de la grosseur d'une noix, le disposant de manière que toutes les pièces grosses ou petites soient contigues entre elles.

Tous ces préparatifs étant faits pour l'emplacement du coffre ; on prend, dans les mois de novembre, décembre & janvier, temps du frai des truites & des saumons, une femelle de saumon vive ou morte nouvellement : on lui fait rendre ses œufs, en lui passant la main de haut en bas sur le ventre, & la tenant au-dessus d'un vase de bois dans lequel on a versé la valeur d'une demi pinte d'eau de fontaine.

Les truites pour le frai ne se prennent que dans les mois de décembre, janvier & février : on saisit ensuite un mâle de la même espèce, & par le même procédé on lui fait rendre la laite dans la même eau : il est à remarquer que les œufs ne se détachent point de la femelle, & que la laitance ne découle point du mâle, avant que d'être parvenue au point de perfection que la génération exige.

Quand les œufs des truites & des saumons ont été rendus fertiles par le mélange indiqué, on les dépose sur le gravier enfermé dans le coffre ; alors on dirige un filet d'eau, qui entre par l'ouverture supérieure, & sort par l'issue du treillage inférieur.

Il faut avoir grand soin qu'une eau fraîche & renouvellée coule sans cesse dans le coffre, jusqu'à la hauteur du treillage qui facilite son écoulement. Il est également indispensable d'entretenir le filet d'eau, & d'empêcher qu'il ne tombe avec trop de force, de peur que sa rapidité n'entraine ou ne dérange le dépôt des œufs qui séjournent dans les graviers.

Il faut de trois jours en trois jours, nettoyer la superficie de l'eau du coffre, & entraîner avec un plumaceau, la crasse ou le limon qui peuvent s'être arrêtés à cette superficie.

Cette espèce de croûte est un des signes qui donne à découvrir le temps où les truites & saumons se vivifieot; ce qui a lieu communement au bout de cinq semaines.

On apperçoit un petit point noir qui, après huit ou dix jours, perce l'œuf & se développe.

Le *poisson*, après être éclos, porte pendant un mois, l'œuf qui lui reste attaché au ventre.

Il n'est susceptible de prendre aucune nourriture pendant ce temps là, sa gueule demeurant informe jusqu'au moment où le *poisson* est tout-à-fait détaché de l'œuf.

Parvenu à ce point, il ne s'agit plus que de transporter les élèves dans un vivier où ils puissent trouver plus d'espace, & une nourriture proportionnée, tels que des veres d'eau prequ'imperceptibles, & le limon de la terre.

Manière d'enivrer les poissons.

Pour enivrer les *poissons*, on forme une pâte avec la compositiou suivante : coque du levant, coriandre, graine de cumin, fenugrec; le tout réduit en poudre, mêlé avec la farine de riz & de l'eau; on en forme des boulettes qu'on jette dans de l'eau; le *poisson*, après en avoir mangé, vient à la surface de l'eau, sans mouvement & sur le côté, & il est très-aisé de le prendre.

Mais on a reconnu que la chair du *poisson* en contractoit des qualités pernicieuses : aussi la loi défend-t-elle, sous des peines très-rigoureuses, d'user de cet artifice.

Manière de faire paroître pendant la nuit, sur la surface d'une eau tranquille, un très-grand disque de lumière, aussi éclatant que le soleil, pour surprendre le poisson, extraite par M. Pingeron, d'un ancien ouvrage anglois intitulé the Mysteries of the Nature, and of the Arts; *c'est-à-dire les Mystères de la Nature & des Arts, par Jean Bate.*

L'expérience ayant appris que le *poisson* aime extrêmement la lumière, l'industrie de l'homme a mis cette observation à profit pour lui tendre des embuches, & l'attirer, par une lumière factice dans ses filets.

Telle est la raison pour laquelle les pêcheurs allument souvent de grands feux sur les bords de la mer, ou qu'ils portent à la proue de leur barque, une espèce de gril de fer, d'une forme concave, dans lequel ils allument quantité de bois résineux, coupés très-menus.

Ce gril est adapté à un long manche, qui se place à l'avant du bateau, comme on vient de le dire. Le *poisson*, séduit alors par une pareille lueur, s'avance témérairement, donne dans les filets, & ne tarde pas à perdre bientôt la liberté & la vie.

Jean Bate propose deux expédiens dans son ouvrage, pour surprendre le *poisson* par le moyen de la lumière.

Le premier consiste à se procurer un vase de verre, en forme de poire, ouvert par le bas & par le haut.

On lutera, dans sa partie inférieure, un tube de métal avec du lut gras.

Ce tube s'élevera, dans le vase, de la hauteur d'un bon pouce & demi, & sera destiné dans cette partie, à recevoir un flambeau.

Quant à la partie inférieure de ce même tube, qui fera les fonctions de douille, par rapport à la lumière, elle aura un anneau, auquel on suspendra un petit poids pour lester ce petit appareil.

Le vase dans lequel sera ajouté le flambeau dont on vient de parler, aura son col précisément dans le centre d'un grand reverbère, ou miroir concave, de métal, qui sera une portiou d'une très-grande sphère.

Ce miroir sera par conséquent percé à jour, vers son centre, pour que la fumée du flambeau puisse sortir. Le plan de ce miroir doit être perpendiculaire sur l'eau du vase.

Il est évident que, si l'on suppose les eaux parfaitement limpides, la lumière du flambeau, qui sera réfléchie par le miroir, formera un disque de lumiere sur l'étang ou sur la riviere.

Ce phénomene sera capable de faire soupçonner aux poissons que le soleil s'est déja levé pour eux.

Jean Bate propose un autre expédient pour parvenir au même but.

On aura, dit-il, quatre grosses boules formées avec du liège, que l'on fera traverser par la circonférence d'un cercle de bois, observant de laisser un quart de cercle d'éloignement entre chacune d'elles.

Ces boules étant ainsi fixées, on passera de l'une à l'autre, des baguettes qui seront censées servir de diametre au cercle dont on vient de parler.

On coupera ensuite ces deux baguettes à leur intersection, au centre du cercle, & on les fixera à un collet destiné à embrasser un tube de métal qui doit être placé verticalement.

Ce tube servira de douille au flambeau, & se prolongera de sept à huit pouces au-dessus de cet

appareil ; là, il y aura un anneau pour y suspendre un contre-poids, comme dans le premier cas.

Les quatre boules, dont on a déjà parlé, étant placées sur le même plan horizontal, on placera, sur chacune d'elles, un petit pilier qui sera destiné à soutenir les bords d'un large miroir circulaire ou réverbère.

Ce miroir sera percé par le haut, pour laisser échapper la fumée du flambeau, & aura une main de fer, rivée par-dessus, pour que l'on puisse porter facilement toute cette machine.

Moyen de conserver bon le poisson *qui se gâte promptement quand il fait chaud.*

On sait que dans les temps très-chaud le *poisson* se gâte en peu d'heures, & sur-tout le *poisson* délicat, comme le maquereau.

Pour le garder une journée ou deux, il est d'usage de le faire cuire sur le gril, ou à demi, ou tout-à-fait.

Ce moyen a l'effet qu'on en attend, c'est-à-dire, de le conserver sans qu'il prenne une odeur forte & une saveur piquante ; mais quand il est servi au bout de quelques heures, la peau se trouve sèche, attachée à la chair ; celle-ci est bien moins délicate, sur-tout près de la peau : dès-lors ce *poisson* n'est plus aussi bon ni commode à servir.

On peut prévenir ces inconvéniens, c'est-à-dire, conserver le *poisson* au moins aussi bien & certainement meilleur en le trempant dans l'huile, tandis qu'il est encore frais, & le tenant couvert d'huile jusqu'au moment où on veut l'apprêter pour le servir.

Moyen d'ôter au poisson *un peu avancé, le goût de* poisson *& tout mauvais goût.*

Si le *poisson* est douteux, mettez-le dans une casserole propre à le contenir à l'aise ; versez dessus assez d'eau tiède pour le baigner ; jettez-y deux poignées de sel ; exposez la casserole à un feu doux jusqu'à ce que l'eau frémisse, il se répandra une odeur infecte.

Faites alors porter la casserole à l'air, pour laisser évaporer toute mauvaise odeur ; jettez ensuite au loin cette eau qui sent très-mauvais ; remplissez la casserole d'eau fraîche, & la changez au moins trois fois à la distance d'un quart-d'heure chaque.

A la troisième fois, on met le *poisson* dans de l'eau glacée, si l'on en a, où on lui laisse le temps de revenir. Ensuite on le fait cuire à la manière ordinaire.

Nota. Ce procédé a été répété avec le succès qu'annonce son auteur.

Manière de préparer le poisson *au tamarin, pratiquée dans l'Inde pour l'usage des bâtimens de mer dans les voyages de long cours.*

Elle consiste à nettoyer le *poisson*, à le saupoudrer de sel, de poivre, & le mettre dans un vase par tranches, entre des couches de tamarin. Lorsqu'on en retire pour le faire cuire, on a la précaution de bien recouvrir le reste.

Quelques personnes ajoutent aux ingrédiens précédens, du piment, de l'ail, de la moutarde, & même un peu d'assa-fœtida. Plusieurs choses en Europe pourroient suppléer au tamarin.

Méthode de préparer des poissons *pour les cabinets d'histoire naturelle.*

Il faut avoir une paire de ciseaux à pointe aiguë, de petites planches de bois de tilleul, ou des assiètes de bois, une aiguille très-fine, des bandes de parchemin aussi larges que les *poissons*, & des camions ou petites épingles.

Prenez le *poisson* par votre main gauche, de sorte que son ventre soit vers le creux de votre main, & sa tête vers votre poitrine : faites ensuite avec l'aiguille une petite ouverture derrière la tête, introduisez-y la pointe des ciseaux, & coupez doucement de-là jusqu'à la queue.

Si vous voulez conserver le côté droit, il faut conduire les ciseaux du côté gauche de la nageoire.

Cela étant fait, pointez vos ciseaux plus profondément, & divisez la chair jusqu'à l'épine du dos.

Ensuite tournez le *poisson*, le ventre en haut, & procédez de même en coupant avec les ciseaux à travers la tête & les mâchoires.

Enlevez la cervelle & les ouies. Le *poisson* alors se sépare aisément, les intestins paroissent & on les enlève sans peine.

Il faut ensuite emporter l'épine du dos, laver le *poisson*, le frotter avec un linge jusqu'à ce qu'il soit sec, & le placer sur une planche, de manière que la peau couverte de ses écailles soit au-dessus, & tenir toutes les nageoires & la queue étendues avec des épingles.

Il faut l'exposer après cela, au soleil en été, ou au feu en hiver, jusqu'à ce que la peau soit tout-à-fait sèche & dure.

Ensuite il faut le tourner & exposer de même la chair au soleil ou au feu jusqu'à ce qu'elle soit sèche aussi.

On peut alors séparer la peau de la chair avec très-peu de peine, & l'ayant mise entre deux papiers, il faut l'applatir à la presse ; mais comme la pression fait toujours sortir une sorte de matière

glutineuse entre les écailles & la peau, il faut mettre sous le *poisson* un morceau de parchemin, qu'on sépare aisément des écailles, au lieu que le papier s'y attache toujours.

Il est nécessaire, par la même raison, de renouveller le parchemin au bout d'une heure ou deux.

Par ce moyen, dans l'espace de vingt-quatre heures, le *poisson* est préparé.

Colle de poisson.

La colle de *poisson*, qui est d'usage dans plusieurs objets économiques, est des plus faciles à faire pour les habitans des bords de la mer.

On prend les peaux, les nageoires, la tête, la queue & les cartilages de toutes les especes de *poissons* de mer sans écailles; tels que marsouins, loups marins, requins, baleines, seches, &c.; on fait bouillir toutes ces parties dans de l'eau, en évitant que la fumée ne s'introduise dans le chauderon, parce qu'elle altéreroit la couleur de la colle de *poisson.*

Lorsque l'eau a bien bouilli, on la laisse reposer, & on la passe à travers un tamis.

On lui donne ensuite un nouveau bouillon; & pour juger si la liqueur est évaporée à son point, on en verse quelques gouttes sur une planche; si elles s'y figent en tombant, on retire la liqueur de dessus le feu: on la laisse un peu refroidir, & on la verse ensuite sur une table de pierre ou d'ardoise: lorsqu'elle a fait corps, on la tortille, & on l'enfile pour en faire des cordes qu'on laisse sécher à l'ombre.

Cette colle peut être d'un très-bon usage pour coller: mais ce n'est pas la vraie colle de *poisson*, le véritable *issin-glass* propre à clarifier les liqueurs.

Les auteurs (dit M. Chevalier dans les transactions Philosophiques) qui, jusqu'à ce jour, ont donné les procédés pour faire l'ichthyocolle, la colle de *poisson* nommée en Angleterre *issin-glass*, se sont écartés des véritables regles de la composition & de l'apprêt de ces deux matières.

On prétend qu'il ne s'agit que de faire bouillir dans l'eau les parties nerveuses de certains *poissons*, & entre autres de l'*esturgeon* qui en a reçu le surnom d'ichthyocolle; de les faire bouillir jusqu'à ce qu'elles y soient dissoutes autant qu'on le juge convenable: de passer la liqueur; d'en séparer la graisse, & lorsque la colle a une certaine consistance, d'en faire des cordons repliés en forme de croissant; les suspendre sur des cordes pour les faire sécher; quoi qu'il en soit, on ne peut obtenir de cette maniere qu'une sorte de colle-forte, une gelée; toutes les parties sont atténuées, divisées.

Dans la colle de *poisson* des Anglois, les parties nerveuses, au contraire, sont liées; si on met tremper pendant quelques heures, dans de belle eau froide, l'*issin-glass* gardé plus ou moins long temps dans les magasins, les membranes qui étoient toutes repliées, se développent, reprennent leur belle couleur primitive, & peuvent, avec un peu d'adresse, se déployer entiérement.

Si l'on présente aux rayons de la lumiere du bel *issin-glass* transparent, tenu dans certaines positions, on y voit peindre souvent le spectre solaire dans toute sa beauté.

On sent, d'après ce petit examen, que l'*issin-glass* n'est autre chose que des parties membraneuses d'un *poisson*, dépouillées de leur muscosité naturelle, roulées, tordues & séchées à l'air.

Pour faire l'*issin-glass* ou colle de *poisson*, on prend les vessies aëriennes des *poissons* d'eau douce pendant qu'ils sont encore frais; on les ouvre; on les lave pour en emporter toute la matière gluante qui les enduit; puis on a grand soin de les dépouiller entiérement d'une fine membrane qui les recouvre; après quoi ces vesicules sont exposées à l'air pour sécher; on les moule en rouleau de l'épaisseur du doigt & de la longueur requise.

C'est de cette maniere qu'on prépare le plus fin *issin-glass*; celui qui est moins beau se retire des entrailles & probablement du péritoine des *poissons*.

Les vessies aëriennes qui fournissent le plus bel *issin-glass* ou la plus fine colle de *poisson*, sont formées d'un tissu de fibres parallèles, & se déchirent facilement, suivant leur longueur; mais l'espece la plus commune se trouve composée de deux tuniques dont les fibres s'entrecroisent obliquement comme ceux de la vessie.

Cette disposition rend les premieres plus pénétrables & plus divisibles par les acides; mais le tissu entrelacé des dernières les rend plus difficiles à se désunir, & leur prête la force de résister plus long-temps à la violence des mêmes menstrues; quand elles ont été dissoutes, elles n'ont rien perdu de leur efficacité à clarifier les liqueurs.

On n'a point besoin de chaleur artificielle pour faire l'*issin-glass*, il faut même prendre garde de ne pas dissoudre cette matière; car comme la continuité de ses fibres seroit détruite par la dissolution, la masse deviendroit fragile en se desséchant, & se sépareroit toute par petits éclats, comme le fait la colle forte: la forme du cordon qu'on lui donne, n'est pas essentiellement nécessaire, elle n'a été imaginée que pour masquer la vraie matiere de la colle de *poisson*.

La colle de *poisson* est employée par les ouvriers en soie & par les rubaniers, pour donner du lustre à leurs ouvrages; son grand usage est pour clarifier les liqueurs, tels que la biere, le cidre, le vin; elle fait l'effet d'un réseau qui entraine avec

lui les particules suspendues qui troubloient la liqueur.

On observe qu'en clarifiant les liqueurs acides, elle semble diminuer leur acidité au moins au goût. Elle n'opère point cet effet à raison d'aucune propriété alkaline, mais parce qu'elle enveloppe & embrasse les principes acides. Elle se réduit en gelée dans les lessives alkalines, qui sont les vrais dissolvans des matières animales.

L'eau de chaux froide la dissout aussi en forme de *magma*; quoiqu'elle ne soit plus en état de clarifier les liqueurs comme menstrue, elle opère un effet admirable à d'autres égards; car si on en mêle dans une composition de plâtre, de chaux, &c. & qu'on en enduise des murailles exposées à l'altération de la pluie & des eaux, elle procure au ciment beaucoup de fermeté & de durée.

Si on broie cette gelée avec du mortier de brique, il acquiert bientôt presque autant de dureté que la brique même; mais pour cela, on le prépare plus commodément en le dissolvant dans l'eau froide acidulée avec de l'esprit de vitriol.

Dans cette opération, l'acide abandonne la colle, & forme avec la chaux une masse séléniteuse; tandis que d'un autre côté la colle, se trouvant privée jusqu'à un certain point, de son humidité, se desséche & se durcit en un corps ferme par la formation de cette concrétion indissoluble, qui s'est interposée entre ses parties: on voit de-là quelle doit être la supériorité de sa force & de sa durabilité.

Pour faire une bonne colle marchande, on mêle mille livres de rognures de peaux de veaux, cinq cents livres d'oreilles de bœufs; le tout étant bien conditionné doit faire cinq à six cents livres de colle; on les met tremper; on les lave; on les met dans l'eau de chaux; on les lave de nouveau; ou les fait fondre dans une chaudiere à petit feu.

Lorsqu'en mettant un peu de colle fondue sur une assiette ou dans une coque d'œuf, on apperçoit qu'en se refroidissant elle prend la consistance requise, on juge qu'il est temps de vuider la chaudière; on la laisse ensuite députer; on la verse dans des boites de chêne ou de sapin mouillés, où on la laisse sécher, & on la coupe par morceaux.

Le tonnerre fait tourner la colle quand elle repose dans une cuve.

La colle de Flandre sert aux peintres en détrempe, aux fabricans de draps, & à d'autres usages qui n'exigent pas de la force, mais de la transparence. On y emploie les rognures de parchemin.

La colle d'Angleterre ou la grosse colle qui sert aux menuisiers, aux ébénistes, aux marqueteurs, se fait avec les nerfs, les oreilles & les rognure de peaux des animaux âgés.

Colle à bouche.

Prenez une once de *colle de poisson*, deux gros de sucre candi blanc, une dragme de gomme adragante; prenez ensuite des rognures de parchemin bien net; versez une chopine d'eau claire pardessus; faites bien bouillir; filtrez cette eau, & versez-la sur les matières susdites; faites-les réduire à la moitié par la cuisson; retirez le mélange du feu, & faites-en de petites bandes, ou donnez-lui telle forme que vous voudrez.

Lorsque vous voudrez vous en servir, vous la passerez à la bouche & l'humecterez avec la salive; ensuite, ayant frotté légérement un de vos papiers, vous l'étendrez sur l'autre, & avec une bande de papier mise à sec sur les deux bouts de papier enduits de colle, vous y passerez la paume de la main; cette colle séche d'abord, & reçoit le trait de toute sorte de couleur. Sa bonté consiste en sa force, transparence & dureté.

L'avantage de cette colle est de coller proprement & promptement les papiers de dessins, même ceux huilés.

Colle d'Orléans.

Prenez de la colle de *poisson* blanche; détrempez-la dans de l'eau de chaux bien claire; au bout de vingt-quatre heures d'infusion tirez votre colle, faites-la bouillir dans l'eau commune, & vous en servez.



POLIMENT (Art du)

L'ART du *poliment*, ou l'art de polir, consiste à donner aux choses un vernis ou un lustre en les frottant.

Poliment *des statues.*

Les anciens donnoient le *poliment* aux statues de marbre en les cirant. Pline nous l'apprend, *liv* VII, *chap.* IX, mais nous ne connoissons plus cette pratique.

Plus cette couche de cire étoit mince, plus les statues conservoient l'esprit du travail du sculpteur; & c'étoit apparemment dans ce sens que Praxitelle donnoit la préférence à celles de ses statues auxquelles Nicias, artiste expérimenté, avoit ainsi donné ce *poliment*. Il est vrai que nous ne voyons, dans les statues antiques qui subsistent, aucune trace de cette espèce de *poliment*; mais cela ne doit point surprendre; le temps l'a dû effacer; la croûte étoit trop mince pour être de durée.

Cependant on peut dire que ce *poliment* des anciens étoit préférable à celui que nous employons. En effet, il étoit exempt de frottement dans l'opération, & différent en cela de celui de la pierre ponce dont nous faisons usage, & qui doit nécessairement émousser certaines petites arêtes, dont la vivacité ne contribue pas peu à rendre un travail ferme & spirituel.

Nous avons parlé du *poliment* des pierres précieuses, des marbres, des glaces ou miroirs, du bois & de plusieurs autres objets qui en sont susceptibles; nous ajouterons seulement quelques observations sur le *poliment des métaux*.

Après avoir travaillé & adouci le métal, soit à la lime, soit au tour, avant que d'assembler les pièces à demeure, il faut les polir.

Fer, acier.

Si c'est du fer ou de l'acier, vous emploierez d'abord l'émeri en poudre, que les quinquailliers vendent tout broyé : mais comme il y en a de plus fins les uns que les autres, il faut en avoir de deux ou trois sortes, commencer avec le plus rude pour emporter les traits de la lime, & finir avec celui qui ne peut plus rayer le métal sensiblement.

Pour employer ces poudres, vous préparerez des morceaux de bois tendre, taillés différemment les uns des autres, pour atteindre par-tout où la lime a passé. Vous les enduirez d'un peu d'huile d'olive, & vous répandrez légérement votre émeri pardessus.

C'est avec ces bois ainsi préparés qu'il faut frotter, en différens sens, & découvrir de temps en temps les surfaces frottées, en les essuyant avec un mauvais linge, pour voir si les plus gros traits sont emportés.

Quand ceux de la lime l'auront été, il faudra effacer ceux du premier émeri avec un plus fin, que vous emploierez de même, mais avec de nouveaux bois, de peur que les premiers, contenant encore quelques grains de gros émeri, ne nuisent au polissage.

En procédant ainsi, vous adoucirez parfaitement votre fer ou votre acier; il ne s'agira plus que de donner le lustre, ce que vous ferez aisément en essuyant bien la piece, & en la frottant à sec avec un morceau de feutre ou de peau de buffle, & un peu de potée d'étain, ou d'une espèce d'ochre que les droguistes vendent sous le nom de *rouge d'Angleterre*.

Cuivre.

Le cuivre se polit mieux à l'eau qu'à l'huile : vous enleverez les premiers traits avec de la pierreponce broyée que vous ferez mordre avec des bois comme ci-dessus, ou avec la pierre même, si les surfaces sont un peu larges, en la mouillant souvent, & en ajustant sa surface à celles sur lesquelles elle doit agir.

Après la ponce, le charbon de bois employé comme la pierre, avec de l'eau, fait très-bien; mais il faut choisir un charbon doux, qui ne soit pas capable de rayer le métal, & qui s'use peu-à-peu par le frottement.

Vous finirez ce polissage avec un peu de tripoli en poudre très-fine, que vous emploierez à sec avec le buffle ou le feutre, & vous essuierez la piece avec un linge fin & blanc de lessive.

Miroirs de métal.

Le métal des miroirs concaves, convexes, cylindriques, pyramidaux, &c. demandent des soins dans le polissage : après les avoir dégrossis à la lime au sortir de la fonte, on les frotte avec des molettes de plomb accommodées à leurs surfaces, en interposant du grès pilé & mouillé.

Quand tous les défauts de la fonte seront enle-

vés, on lavera bien le miroir à la molette, & l'on continuera de frotter avec de la ponce broyée & de l'eau, en renouvellant l'un & l'autre de temps en temps : par ce moyen l'on parviendra à rendre les surfaces régulières & à les adoncir.

Il ne restera plus qu'à les polir, ce qu'on fera en les frottant d'abord avec le charbon bien choisi; ensuite avec le buffle ou le feutre, & la potée rouge employée à l'eau, & enfin avec la potée d'étain à sec.

En général, essuyez promptement les pieces qui auront été touchées avec des mains suantes, sans quoi elles resteront tachées. Pour enlever ces taches, quand il y en a, il faut frotter l'endroit avec un bouchon de liege doux, chargé d'un peu d'huile & de tripoli bien pulvérisé.

C'est ici le lieu de parler de la *terre à polir* employée par les polisseurs de glaces & autres.

De la terre à polir.

Tel est le procédé que M. de Machy, habile chymiste, indique, dans son art du distillateur, pour obtenir cette terre qui est due à la décomposition du salpêtre par le vitriol.

Le vitriol martial, ou couperose verte, est privé de toute humidité, & réduit par l'excès de chaleur en une substance rouge qu'il ne s'agit plus que de dessaler & de mettre en poudre fine. Pour cet effet, on vuide les cuines ou vases qui ont servi à la fabrique des eaux-fortes, dans des tonneaux défoncés, & l'on y verse beaucoup d'eau; on agite de temps à autre la matière avec un bâton; on la laisse éclaircir, on la fait écouler, on en ajoute de nouvelle jusqu'à ce qu'elle ne porte plus de saveur avec elle.

La terre est dessalée : alors on remue cette masse dans de l'eau; & lorsqu'elle est bien trouble, on la transvase promptement dans d'autres tonneaux, où on la laisse se rasseoir; on ne cesse ce dernier travail que lorsque l'eau ne se charge plus de couleur; on décante l'eau claire, on laisse bien égoutter la terre qui est au fond; & lorsqu'elle n'est plus humide qu'autant qu'il le faut pour se pétrir, on la moule en bâtons longs & ronds, qui pesent à-peu-près cinq à six onces; on les met sécher au grand air, mais ni au soleil ni près du feu.

Les polisseurs de glaces & ceux qui veulent donner à leurs ouvrages un poli très-luisant, achetent cette terre ainsi préparée, qu'on leur vendoit autrefois beaucoup plus cher, parce qu'il y avoit peu de distillateurs d'eaux fortes qui sussent en tirer parti.

On abrége le dessalement du vitriol en versant l'eau bouillante qui dissout les sels bien plus promptement. Plusieurs ne traitant leurs eaux-fortes que pour avoir cette terre, mettent le vitriol jusqu'au triple de ce qui en suffit pour décomposer le salpêtre. D'autres, plus économes, épargnent le temps & le bois.

Sous la cheminée du laboratoire on met sur le fourneau à bassine une marmite de fer qu'on emplit à moitié de vitriol ou couperose verte. A l'aide d'une chaleur douce qu'on donne d'abord, le vitriol se liquéfie, se desseche & prend une couleur d'un blanc sale; on le détache exactement des parois de la marmite, & on l'écrase le plus qu'on peut avec une spatule de fer; on augmente alors le feu, la couleur devient jaune; puis lorsque le fond de la marmite rougit, la masse se change en une poudre rouge, connue plus généralement sous le nom de *colcothar*, & que les distillateurs vendent sous le nom de *terre à polir*, après l'avoir lavée & modelée.

C'est en effet la même chose; mais il faut croire que les polisseurs ont remarqué que le colcothar étoit trop lavé; ils achetent le résidu de la distillation tel qu'il sort des cuines, & le préparent eux-mêmes comme il suit.

Ils ne délalent la terre à polir que pour la débarrasser des grains sableux qui nuiroient à leur travail; mais ils ne rejettent point l'eau : ils la font dessécher avec la terre ainsi délayée, jusqu'à ce qu'ils puissent en former des bâtons.

Par cet artifice, outre la terre à polir, il met tout le tartre vitriolé contenu dans le résidu des cuines.

Au reste, ils conviennent tous que la terre à polir, non desséchée, est plus gripante sur la glace, & donne un poli plus parfait.

POLYGRAPHE. (Art du)

L'ART du *polygraphe* consiste à procurer à un même écrivain le moyen de faire à-la-fois plusieurs copies manuscrites par le secours d'un instrument qu'on met en action en même temps que l'on écrit.

L'avantage qu'il y a de multiplier promptement les copies d'un même original, fit imaginer à M. de COTTENEUVE le *polygraphe*, & après avoir eu l'approbation de l'académie des sciences de Paris, il obtint le 15 Avril 1769 un privilège exclusif, qui l'autorisoit à construire cet instrument, & à le faire vendre par tout le royaume pendant l'espace de dix années.

Comme les inventeurs des machines ne sont pas toujours ceux qui leur donnent le degré de justesse & de perfection dont elles sont susceptibles, M. de Bussy, Parisien, connu par ses talens dans le méchanisme, & élève de M. de Prémonval, ancien professeur de mathématiques, a trouvé le moyen de simplifier cet instrument, de le rendre portatif & d'un usage plus facile.

Le méchanisme du *polygraphe* étant le même, quelque multipliés qu'en soient les moyens pour faire diverses copies, afin de mettre le lecteur au fait de cet instrument, nous allons faire la description d'un *polygraphe* pour trois copies.

La base de ce multiplicateur d'écritures consiste en une table portative sans pieds, qu'on met sur une autre table; sa forme est un quarré long, divisé par trois panneaux posés perpendiculairement, & propres à recevoir chacun une feuille de papier sur le drap dont ils sont recouverts: ces panneaux sont séparés entr'eux par une coulisse d'un pouce de large sur neuf lignes de profondeur, dans laquelle est un petit auget de cuivre doublé de plomb, afin de contenir l'encre: au bout de cette table & du côté opposé où se doit placer l'écrivain, est une règle de cuivre couchée horizontalement, épaisse d'une ligne, large de six, attachée dans sa longueur par trois charnières, & garnie intérieurement de plusieurs petites pointes d'acier, afin que la feuille de papier, qui est sur chaque panneau, soit stable, & ne puisse aller ni en avant ni en arrière, pour la mieux assujettir & la rendre immobile.

Il y a du côté de l'écrivain un petit chassis de bois, sur lequel porte sa main; ce chassis, qui glisse perpendiculairement dans deux coulisses parallèles placées au côté de la table, porte sur son extrémité intérieure toute la méchanique de cet instrument, qui y est attachée par deux vis, & qui consiste en une grande règle quarrée de cuivre de six lignes d'épaisseur sur tous sens.

Sur la surface de cette règle & dans son milieu, règne une rainure triangulaire de trois quarts de ligne de profondeur; deux supports de cuivre, formant une courbe par le bas, quoique posés perpendiculairement, il y sont attachés par des queues d'aronde, & y sont vissés à la distance d'un pied l'un de l'autre; sur le haut de ces deux supports sont un petit quarré vuide, traversé d'une vis de rappel, & une petite règle quarrée d'un pied de longueur, semblable à celle de dessous, & ayant dans sa partie inférieure une rainure triangulaire, perpendiculaire & parallèle à celle de dessous, qui en est distante de six pouces: c'est entre ces deux règles & dans ces deux rainures qu'on conduit de droite & de gauche toute la méchanique du *polygraphe*, par le moyen de trois petites roulettes d'ivoire, de dix lignes de diamètre, & qui par leur situation forment un triangle, dont les deux angles sont à chaque extrémité de leur base, qui sont éloignées d'un pied l'une de l'autre, & la troisième roulette se trouve faire l'autre angle dans le sommet de la machine.

Tout près & au derrière de chacune des roulettes d'en bas est un mouvement de cuivre semblable à celui d'une sonnette, dont les deux bras forment une équerre parfaite, placée de champ, & se mouvant sur un axe, ou un arbre d'un pouce de haut, qui est posé perpendiculairement entre deux petites pointes de vis.

Chaque bras de ces deux mouvemens a dix-huit lignes de longueur, à compter de l'intérieur de l'équerre; le point de réunion, où se terminent les deux bras de chaque mouvement, est applati & taraudé pour recevoir une vis; les extrémités de ces mêmes mouvemens sont applaties sur champ; leur courbure présente dans son bout une espèce de fourchette ouverte de trois lignes, & taraudée perpendiculairement dans son extrémité pour y recevoir deux vis à pointe, l'une par-dessus & l'autre par-dessous.

Entre les deux pointes de ces vis est posée perpendiculairement une petite olive de cuivre percée au travers de son diamètre. Les deux bouts de chaque mouvement sont attachés à une petite tringle d'acier de trois-quarts de ligne d'épaisseur en tous sens, & qui a des anneaux à chacun de ses bouts, pour recevoir une vis à collet, dont le tarau

entre

entre dans chaque bras des mouvemens : comme tous les mouvemens se communiquent par le moyen de cette tringle, on lui a donné le nom de tringle de rappel.

Indépendamment de cette première tringle, il y en a une seconde, qui est d'un cuivre bien écroui, qui, étant large d'une ligne & demie, & étant applatie par-dessous, forme & porte la portion qui est au-devant de l'instrument, & qu'on nomme tringle de porte-plume.

Sur cette tringle, qui a dans sa longueur la largeur de deux panneaux, sont attachés à vis trois petits tuyaux ou canons de cuivre de neuf lignes de longueur, & dont le calibre ou l'ouverture peut recevoir une forte plume.

Ces tuyaux sont disposés de manière que lorsque le canon ou porte-plume du milieu est au centre du dessus de l'auget qui est dans la coulisse du milieu, les deux autres se trouvent exactement au centre des augets latéraux : chacun de ces canons est garni par le côté d'une vis à tête ronde, appelée vis de pression, afin d'arrêter & contenir la plume qu'on y insère au point qu'il faut pour écrire.

Le canon ou porte-plume du milieu est le seul qui ait sur le devant une petite tettine de cuivre pour recevoir l'écrou d'une vis à collet, qui est passée transversalement dans une petite olive de cuivre : c'est à cette olive attachée au porte-plume du milieu & légèrement forée dans ses deux extrémités, que tient un manche d'ivoire rond d'environ six pouces de longueur, de la circonférence d'une grosse plume qui va se terminer en pointe.

Le gros bout de ce manche, qu'on nomme plume fictice, est foré, a une petite fourche de cuivre montée en porte-mousqueton, dont chaque branche est longue & séparée de trois lignes, & est taraudée afin que chacune puisse recevoir une vis à pointe pour retenir l'olive où est attaché le porte-plume : au moyen de ce manche, qu'on tient entre ses doigts comme une plume, l'écrivain jouit de tous les mouvemens qui lui sont nécessaires pour faire tous les traits qu'il veut, & faire aller également les plumes qu'il a à ses deux côtés, pour leur faire copier ce qu'il écrit sur la feuille qui est sur le panneau du milieu.

La tringle des porte-plumes donne le mouvement à tout l'instrument, par le moyen des deux bras de cuivre qui y sont soudés & qui sont d'une longueur égale aux bras des mouvemens à sonnettes, dont les bouts présentent une fourche sur plan, & sont placés directement vis-à-vis des olives contenues dans les fourches des mouvemens à sonnettes, afin de s'y unir en embrassant la grosseur de l'olive, & la retenant dans la susdite fourche par une vis à collet, qui traverse l'olive & va se visser dans un des côtés de la susdite fourche.

C'est par cette manœuvre que le bâton d'ivoire où la plume fictice est susceptible de tous les mouvemens que procure le genou d'un graphomètre.

Les *augets* ou encriers sont accrochés sur le devant de la grande règle à rainure, & suivent en montant ou en descendant le même chemin qu'on fait faire à l'instrument.

Le bâton ou plume fictice avec lequel on peut faire & imiter toutes sortes d'écritures, copier ou dessiner d'idée toutes sortes de sujets, n'est ni lourd à la main, ni difficile à conduire, pourvu qu'on soit attentif à placer de niveau les trois plumes dont on veut se servir, & que leur bec soit taillé d'égale grosseur : pour peu qu'on en fasse usage, on acquiert bientôt l'une & l'autre manière d'opérer.

Avec un *polygraphe* à trois plumes on peut seulement faire deux copies à-la-fois, & écrire en même temps sur le panneau du milieu avec un papier qui ne soit pas plus grand que celui pour lequel sont faits le panneau de la table, & qui soit ce qu'on nomme du papier à la *tellière*.



POMPES. (Art des)

VITRUVE dit que l'athénien Ctésèbes fut le premier qui inventa les *pompes*, lesquelles portent divers noms, suivant leurs différentes manières d'agir.

La *pompe* commune ou aspirante agit par le moyen de la pression de l'air, & ne peut élever l'eau qu'à la hauteur de trente-deux pieds.

La *pompe* foulante élève l'eau aussi haut que l'on veut.

On croit que la *pompe* qu'inventa Ctésèbes, étoit à-la-fois aspirante & foulante.

Il y a dans divers quartiers de Paris des pompiers uniquement destinés à avoir de l'eau chez eux, pour la transporter aux lieux incendiés, y faire jouer les *pompes*, & porter tous les secours nécessaires.

Les *pompes* étant des machines hydrauliques & de physique, elles seront décrites sous ces rapports dans les divisions de l'encyclopédie méthodique, où l'on traitera de ces sciences. Cependant nous ne devons pas omettre de rapprocher dans ce dictionnaire les notions générales de quelques inventions utiles & nouvelles de l'art des *pompes*.

Pompes.

On voit dans les cabinets de physique des modèles de ces machines ingénieuses, à l'aide desquelles on élève l'eau du sein de la terre, on la transporte par-dessus les plus hautes montagnes, soit pour l'utilité, soit pour l'agrément; on l'élance dans les airs, pour détruire l'activité du feu dévorant, on dessèche des marais, on reconquit des terres ensevelies sous les eaux, on dessèche des mines, pour en arracher les richesses qu'elles contiennent.

On construit des *pompes* de plusieurs espèces; les unes aspirantes, par le moyen desquelles l'eau s'élève par la pesanteur de l'air dans le vuide formé à l'instant où on élève le piston : celles-ci ne peuvent, comme on l'a dit, élever les eaux qu'à trente-deux pieds, parce qu'alors la colonne d'eau élevée par le poids de la colonne d'air, se trouve en équilibre avec elle.

Dans nos climats & dans les lieux qui ne sont pas beaucoup élevés au-dessus du niveau de la mer, pour élever les eaux plus haut, on a recours aux *pompes* foulantes.

Comme dans celles-ci, la colonne d'eau qu'on élève est immédiatement portée par le piston, & que le piston est mené par une puissance qu'on peut augmenter autant que l'on veut, il est évident qu'avec leur secours on élève les eaux à telle hauteur que l'on desire.

Si les *pompes* foulantes ont l'avantage de porter l'eau à toutes sortes de hauteurs, elles n'ont pas celui de pouvoir être placées hors du puits ou du bassin d'où l'on veut tirer l'eau, comme les *pompes* aspirantes.

C'est une incommodité très-grande de placer & d'entretenir ces sortes de machines dans des lieux fort profonds, souvent étroits, difficiles à épuiser, & assez ordinairement dans des pays où la disette d'ouvriers intelligens ajoute encore à la difficulté des réparations.

On évite ces inconvéniens, & l'on jouit d'un double avantage, en construisant les *pompes* de manière qu'elles soient aspirantes & foulantes. Le piston aspire en montant, & foule en descendant. Le tuyau qui conduit l'eau de la source à la pompe, ne peut, à la vérité, avoir que trente-deux pieds tout au plus de hauteur perpendiculaire; mais cela suffit pour placer la *pompe* dans un lieu commodément accessible, pour avoir autant de longueur que la force motrice le permet.

On emploie plusieurs forces différentes pour faire mouvoir les *pompes*, les bras des hommes, les chevaux. On a soumis à cet ouvrage les élémens puissans de l'air, de l'eau, du feu : avec la vapeur de l'eau dilatée on fait mouvoir les pistons dans la *pompe à feu*.

Les *pompes* mues à force de bras sont les moindres de toutes les machines, parce que la force de l'homme, avec quelqu'art qu'on l'emploie, ne peut suffire long-temps, ni élever une grande quantité d'eau. Les pompes à chevaux sont d'une grande utilité, & fournissent souvent plus d'eau en une heure, qu'une source ordinaire n'en amène en quatre jours.

Les élémens sont les agens les plus puissans qu'on puisse employer; l'eau agit jour & nuit lorsqu'on peut faire usage de son courant, ou de sa chûte, pour faire mouvoir les *pompes*.

Lorsqu'on est voisin d'un ruisseau ou d'une rivière, on y établit des moulins pour faire mouvoir les *pompes*.

La fameuse machine de Marly est un de ces tableaux frappans de l'industrie humaine.

Son premier mobile eſt l'eau d'un bras de la rivière de Seine, lequel, par ſon courant, fait tourner quatorze grandes roues, qui mènent des manivelles, & celles-ci des piſtons qui élèvent l'eau dans les *pompes* : les *pompes* foulantes la forcent à monter dans des canaux le long de la montagne, jusqu'à un réſervoir placé ſur ſon ſommet; un ſuperbe aqueduc conduit enſuite ces eaux à Verſailles.

Les eaux, dans cette machine, s'élèvent, pour ainſi dire, par deux ſtations le long de la montagne. Les *pompes* aſpirantes & foulantes font monter d'abord l'eau par cinq tuyaux à cent cinquante pieds de hauteur dans le premier puiſard, éloigné de la rivière de cent toiſes.

Des balanciers, mis en mouvement par les roues que l'eau fait mouvoir, font agir des pompes placées dans les deux puiſards; celles qui répondent au premier puiſard reprennent l'eau qui a été élevée à mi-côte, & la font monter par ſept tuyaux dans le ſecond puiſard élevé au-deſſus du premier de cent ſoixante-quinze pieds, & éloigné de trois cents vingt-quatre toiſes de la riviere; de-là elle eſt repriſe de nouveau par les *pompes* qui ſont dans le ſecond puiſard, qui la refoulent par ſix tuyaux de huit pouces de diamètre ſur la plate-forme, élevée au-deſſus du puiſard ſupérieur de cent ſoixante & quinze pieds, & de cinq cents deux pieds au-deſſus de la rivière, dont elle eſt éloignée de ſix cents quatorze toiſes; de cet endroit l'eau coule ſur un aqueduc de trois cents trente toiſes de long, percé de trente-ſix arcades, en ſuivant la pente qu'on lui a donnée, juſqu'auprès de la grille du château de Marly, d'où elle deſcend dans les grands réſervoirs qui la diſtribuent aux jardins & aux boſquets.

Les eaux élevées dans les réſervoirs de la Samaritaine & du pont Notre-Dame, d'où elles ſe diſtribuent dans les fontaines, dans les jardins publics, le ſont par des roues miſes en mouvement par le courant de la rivière, & qui font jouer des *pompes* aſpirantes & foulantes.

On peut conſtruire ſur des rivières ou ſur de petits ruiſſeaux des moulins qui ſervent à moudre du bled & à monter des eaux quand on le veut, en décrochant ſeulement la manivelle. Sur les montagnes, ſur les lieux élevés, ou dans les endroits où le vent a un libre cours, on peut employer des moulins à vent pour faire jouer des *pompes.* Ces moulins reſſemblent à des moulins à vent ordinaires; ils ont cependant une plus grande commodité, c'eſt de ſe mettre d'eux-mêmes au vent par le moyen d'une queue en forme de gouvernail, portant ſur un pivot qui ſe tourne de tout ſens. On en a exécutés de pareils à Verſailles, Marly, Meudon, Chatillon, Bercy.

La machine pour épuiſer les eaux de la mine de Pompéant eſt, ſans contredit, ce qu'on connoît de plus parfait dans ce genre.

Dans l'économie domeſtique, les choſes ſont d'autant plus précieuſes qu'elles peuvent ſervir à pluſieurs fins utiles: les *pompes à puits*, inventées par le ſieur Thillaye, ſont dans ce cas; elles ont de plus l'avantage de fournir beaucoup plus d'eau que les pompes ordinaires, & d'être miſes en jeu par une ſimple manivelle; les unes ſont ſimplement aſpirantes & propres au puits, dont la profondeur n'excède point trente pieds, qui eſt la hauteur où l'eau s'élève par le poids de l'atmoſphère; les autres ſont aſpirantes & ſoulantes, & propres à élever les eaux dans un réſervoir, d'où on peut enſuite les diſtribuer dans la maiſon pour les divers uſages, ſoit bains ou autres commodités, ſans augmenter de beaucoup la dépenſe.

On diſpoſe cette même *pompe* à puits, de manière à pouvoir ſervir à éteindre l'incendie dans la maiſon où elle eſt placée : ces mêmes *pompes* peuvent être auſſi d'uſage pour arroſer les jardins, & pour élancer l'eau ſur les arbres à l'effet de faire périr les chenilles & autres inſectes. Il a pareillement imaginé des *pompes* à incendie de pluſieurs grandeurs, qui donnent depuis ſix muids d'eau, juſqu'à trente par heures.

On a annoncé en 1764 de nouvelles *pompes*, de l'invention du ſieur Darles de Liniere, qui ſont ſimples, légeres, d'un tranſport commode, ſans cuirs; agiſſent ſans étranglement d'eau, & ſans frottement ſenſible de piſton, & portent l'eau à toutes ſortes d'élévations; trois nouveaux moyens de méchanique que M. de Liniere a trouvés, & par leſquels s'opère le produit de ſes *pompes.*

Son grand objet de recherches a été principalement pour l'uſage des vaiſſeaux de guerre & des vaiſſeaux marchands; ces *pompes* élèvent beaucoup plus d'eau que les *pompes* royales que l'on emploie actuellement dans les vaiſſeaux de guerre, & cela dans la proportion de neuf à un: elles réuniſſent encore à cet avantage, celui de mettre à l'abri du feu de la mouſquetterie, & du canon de l'ennemi, les matelots qui les font mouvoir.

Le moyen de méchanique qu'il emploie pour faire mouvoir ſes *pompes*, eſt une machine très-ſimple, applicable à l'élévation de toutes ſortes de fardeaux, comme à l'action des *pompes.* Avec cette machine, un ou pluſieurs hommes, dans un nombre preſque arbitraire, ſans qu'ils puiſſent jamais s'embarraſſer entr'eux, leurs pieds placés ſur des pédales ou chaſſis ſuſpendus par des points mobiles à des léviers, ont faculté d'appliquer en entier ſur la réſiſtance & ſans interruption, la peſanteur entière de leur corps réunie à la plus grande force poſſible de leurs muſcles.

M. de Linière a approprié ſes *pompes* à tous les uſages qui intéreſſent la ſociété; il en a fait faire de tous diamètres, pour porter plus ou moins l'eau à toutes ſortes d'élévations pour les incendies,

remplir des réservoirs au faîte des maisons, se procurer des eaux jaillissantes : elles agissent par toute espèce de moteur, tels que les hommes, les chevaux, les machines à feu, les chûtes d'eau & la puissance des vents.

Les descriptions, en ce genre, sont insuffisantes, elles ne peuvent donner que le desir de voir les objets.

Le même auteur a construit aussi des chapelets, nommés communément *pompes à chapelet*, d'une construction nouvelle, ils ne sont point sujets aux fractures continuelles & aux interruptions ordinaires du travail des chapelets connus. Ces chapelets sont plus solides & plus parfaits que les autres; mis en action par les nouveaux moyens de méchanisme de l'auteur, ils sont propres à toute espèce de puisement, & à meilleur compte.

Tout le monde connoît aujourd'hui l'expérience hydraulique par laquelle on peut faire monter l'eau jusqu'à plus de soixante pieds, par une simple pompe aspirante, en faisant une ouverture au corps de cette pompe au-dessus du réservoir. M. l'abbé Nollet, qui a répété avec succès cette expérience, a observé en même temps qu'aussitôt l'ouverture faite, l'eau qui se trouve au-dessous de cette ouverture retombe par son propre poids, & qu'il n'y a que celle qui se trouve au-dessus qui soit attirée par l'aspiration de la *pompe*.

Il est évident que dans ce cas, la colonne d'eau qui a été aspirée se trouve partagée en deux; la partie inférieure ne communique plus avec le vuide de la pompe, & retombe par l'effet de sa pesanteur : mais la partie supérieure à l'ouverture, conservant toujours sa communication avec le vuide, reçoit toute l'impression de la colonne d'air extérieur, qui la fait monter aussitôt à trente-deux pieds au-dessus de l'ouverture faite au tuyau.

Depuis l'on a fait voir à M. l'abbé Nollet une *pompe* simplement aspirante qui élève l'eau sans interruption à la hauteur de cinquante-cinq pieds au-dessus du réservoir où est plongé le tuyau montant, & cet effet a lieu jusqu'à l'entier épuisement de l'eau contenue dans ledit réservoir : cette *pompe* a comme la précédente, un trou à son tuyau montant, mais qui est beaucoup plus petit, placé à une moindre distance au dessus du réservoir & qui reste toujours ouvert.

M. l'abbé Nollet attribue cette espèce de phénomène à l'air qui entre impétueusement par ce petit trou pratiqué au tuyau, & qui entrecoupe l'eau à mesure qu'elle monte, de sorte qu'il se forme dans le tuyau une colonne mixte, composée alternativement de volumes d'eau & de volumes d'air qui se trouve par là assez légère pour être soulevée par l'air extérieur qui pese sur le réservoir, & cependant assez longue pour atteindre à la hauteur de cinquante-cinq pieds; bien loin donc que la nouveauté dont il est ici question déroge au principe d'hydrostatique sur lequel sont fondées toutes les *pompes* aspirantes, elle prouve de plus en plus que ces sortes de machines élèvent les différentes liqueurs plus ou moins haut, en raison de leur densité; & que la pression de l'atmosphère, qui ne peut y porter que trente-deux pieds d'eau, quand elle est sans mélange, doit faire monter bien davantage un fluide composé d'eau & d'air, parce qu'il est beaucoup plus léger.

M. l'abbé Nollet a observé que les *pompes* aspirantes, qui élèvent l'eau au-dessus de trente-deux pieds, sont plus curieuses qu'utiles parce qu'elles s'élèvent au-delà de la hauteur ordinaire. *Dict. de l'Industrie.*

Pompe à feu.

C'est le marquis de Worcester qui a donné le premier l'idée d'appliquer la force expansive de l'eau réduite en vapeur à la méchanique : cet homme singulier fit imprimer, en 1663, un petit ouvrage intitulé : *Centurie d'inventions*. Sa description d'une machine pour élever l'eau par le moyen du feu, s'accorde assez bien avec celle que publia dans la suite le capitaine Savary, & qu'il donne comme de son invention. En effet, le marquis de Worcester ne s'est pas expliqué si clairement, que Desaguliers ait eu raison d'accuser Savary de lui avoir dérobé son invention. Assurément l'homme qui a pu construire une pompe d'après la petite notice du marquis de Worcester, mérite d'être rangé parmi les inventeurs.

Le Capitaine Savary ayant bu dans une taverne une bouteille de vin de Florence, & mis le vaisseau vuide sur le feu, il en plongea ensuite le goulot dans un bassin d'eau, & vit remplir tout-à-coup sa bouteille par l'eau qui s'éleva pour prendre la place de la vapeur condensée.

Desaguliers assure qu'il n'a jamais pu parvenir à répéter cette expérience, parce que la bouteille s'est brisée dans ses mains au moment même que le fluide s'y précipitoit; mais depuis, l'on a été plus heureux : avec quelque promptitude que l'eau se soit élevée dans la bouteille, elle a constamment résisté. Il est certain que le capitaine Savary, acheta & détruisit tous les exemplaires du livre du marquis de Worcester, qu'il put se procurer.

Nous ne croyons pas néanmoins que ce soit une raison de le regarder comme un plagiaire; un inventeur réel, découvrant ensuite qu'il a été prévenu, auroit agi de même.

La première *pompe* à feu consistoit en une chaudière, un vaisseau à vapeurs ou récipient, & un tuyau garni de deux soupapes, s'ouvrant en haut comme dans les pompes ordinaires.

La chaudière communiquoit avec le récipient

par le moyen d'un tuyau, dont les deux extrémités touchoient d'une part à la chaudière, de l'autre au récipient ; & ce dernier communiquoit avec le tuyau principal par un tube sortant de son intérieur, & implanté dans le tuyau principal, entre la soupape supérieure & l'inférieure. La chaudière remplie d'eau à certaine hauteur & chauffée, le récipient également rempli, on tournoit le robinet du tuyau de communication entre les deux vaisseaux.

La vapeur qui s'élevoit de la chaudière, passoit immédiatement à travers ce tuyau; & en pressant sur la surface de l'eau contenue dans le récipient, la faisoit jaillir dans le tuyau principal, dont la soupape supérieure lui ouvroit l'entrée ; les deux soupapes ne s'ouvrant que par en haut, il étoit impossible que l'eau retombât par l'inférieur.

Quand l'homme employé au service de la machine s'appercevoit que toute l'eau étoit sortie du récipient, (ce qu'il étoit aisé de vérifier par le degré de chaleur du bas de ce vaisseau), il tournoit un robinet placé de manière à rafraîchir l'extérieur du récipient en l'arrosant d'eau froide ; on avoit eu soin auparavant de fermer le robinet du tube de communication avec la chaudière, pour empêcher l'introduction de nouvelle vapeur.

Il est aisé de voir l'effet de cette opération. La vapeur ainsi refroidie dans le récipient, se condensoit en gouttes adhérentes aux parois intérieures ; il n'y avoit plus ni air ni vapeur, en un mot le vuide s'opéroit. On remarquera que la partie inférieure du tuyau principal est supposée plongée dans l'eau qu'il s'agit d'élever. Cette eau doit donc s'élever dans le récipient par le tuyau principal, en raison de la pression de l'air ambiant comme dans les pompes ordinaires & pas plus haut, c'est-à-dire, à trente trois pieds anglois.

Le froid de la surface externe avertit l'ouvrier quand le vaisseau est rempli; alors il tourne les deux robinets dont on a parlé ci-dessus. Il interrompt ainsi le jet d'eau destiné à refroidir le récipient; la vapeur recommence à s'élever de la chaudière, reprend son cours, & fait monter l'eau comme ci-devant par la pression.

Autrefois on étoit dans l'usage d'adapter à ces machines deux récipiens ou vaisseaux à vapeur, dont l'un élevoit l'eau par condensation, tandis que l'autre la recevoit réduite en vapeurs.

On a perfectionné depuis ce méchanisme, en faisant entrer l'extrémité du tube de condensation dans le récipient. De cette manière, on opere le vuide beaucoup mieux & plus promptement qu'en faisant jaillir un filet d'eau sur les parois extérieures du récipient pour le refroidir.

Les avantages de cette machine sont qu'on peut la dresser dans presque toutes les situations ; qu'elle n'exige qu'un très-petit emplacement, & enfin que ses parties éprouvent très-peu de frottement.

Quant aux désavantages, les voici : une grande partie de la vapeur se condense & perd sa force en entrant en contact avec l'eau du récipient, & il faut augmenter la chaleur & l'élasticité de cette vapeur en proportion de la hauteur à laquelle on se propose d'élever l'eau.

Ces deux circonstances exigent un grand feu & beaucoup de force & d'épaisseur dans le cuivre quand la hauteur est considérable, autrement l'appareil est en danger de crever.

L'art d'élever l'eau par la vapeur fut singulièrement avancée par Thomas Newcomen, marchand de fer, & John Calley, vitrier, tous deux de Dartmouth. Ils firent, en 1710 & 1711, des expériences pour s'assurer si l'on pouvoit mettre un piston en feu au moyen de la vapeur. Nous renverrons nos lecteurs à la notice intéressante que donne à ce sujet le docteur Desaguliers dans le second volume de ses leçons de physique.

Dans la *pompe* à feu de Newcomen & Calley, exécutée comme on l'a vue plusieurs années à Pimlico près de Londres, le récipient de la machine à feu du marquis de Worcester est remplacé par un cylindre vertical de fer fondu, dont l'orifice inférieur admet la vapeur qui s'exhale d'une chaudière.

Un piston garni de son cuir de manière à remplir exactement le corps de *pompe*, est suspendu à un des bras d'un levier, de façon qu'il peut se mouvoir perpendiculairement dans le cylindre. A l'autre bras du levier pend un poids très-pesant, qui est attaché à la partie supérieure d'une *pompe* aspirante & foulante, construite comme elles le sont ordinairement.

La machine est-elle en repos, le poids exerce son action, & tire en haut le piston qu'il amène presque jusques à la tête du cylindre.

Il faut observer qu'indépendamment du tuyau qui communique avec la chaudière, il y en a deux autres dans le corps du cylindre, l'un destiné à y faire entrer de l'eau froide, & l'autre appellé *tuyau d'issue*, qui sert à évacuer l'eau introduite, soit sous la forme de vapeur, soit dans son état de fluide par le tuyau d'injection.

Le tuyau d'issue se prolonge sous un réservoir d'eau, & est coudé à son extrémité, recourbé en haut & couvert par une soupape.

Quand on veut faire jouer cette machine, on remplit la chaudière jusqu'à une certaine hauteur, & on fait bouillir l'eau.

Le tuyau de communication étant ouvert, la vapeur monte à la partie supérieure du cylindre, & l'air renfermé, beaucoup plus pesant, s'échappe

par la soupape du conduit d'issue. Alors deux ouvriers tournent deux robinets, dont l'un ferme le tuyau à vapeur, & l'autre ouvre celui d'issue qui lance un filet d'eau froide contre le fond du piston. Cette eau retombe en gouttes & fait le vuide en moins de deux secondes, en condensant la vapeur.

Dans cette situation la partie supérieure du piston éprouve la pression de toute la colonne atmosphérique, poids qui n'est contrebalancé par aucune force agissante sur la surface opposée, puisque l'air & la vapeur ont été évacués; en conséquence le piston cède, s'abaisse, & sa descente dans le corps de *pompe* fait mouvoir un levier qui élève un poids considérable, & une verge de pompe à son autre extrémité.

L'ouvrier n'attend pas que le piston touche le fond; il tourne de nouveau les deux robinets, l'injection cesse & la vapeur rentre dans le cylindre. Il y a rupture d'équilibre, le poids suspendu à l'autre bras du levier s'abaisse à son tour, & tire le piston foulant dans son corps de *pompe*.

La répétition alternative de ce procédé d'injecter de l'eau froide & de couper communication à la vapeur, fait descendre le piston comme ci-devant. Opération que l'on peut continuer tant qu'on le veut.

Dans cette machine, les robinets sont ouverts & fermés en même temps par un méchanisme attaché au levier même; les gens attachés à la servir n'ont donc guères autre chose à faire que de veiller à entretenir la chaudière & à empêcher que le feu s'éteigne.

Le principal avantage qu'a cette *pompe* sur la première, c'est qu'on peut porter l'eau à telle élévation qu'on veut, sans augmenter la force de la vapeur qui n'a jamais besoin de surpasser de beaucoup la pression de l'atmosphère.

Il n'est pas nécessaire d'ajouter que la chaudière court infiniment moins de risque de crever. Le *maximum* de la puissance de cette machine dépend de la surface du piston. Plus elle est grande, plus grande est la colonne atmosphérique qui la presse, & en conséquence d'autant plus pesant doit être le poids destiné à contrebalancer son action. Si le piston a trente-six pouces de diamètre, il sera pressé par une colonne d'atmosphère qui pésera autant qu'une colonne de mercure de ce diamètre, & de trente pouces de hauteur, ce qui équivaut au moins à sept tonnes.

Quelqu'ingénieuse que soit cette machine, quelqu'art qu'on y ait déployé, il en existe une bien plus parfaite & à laquelle elle doit céder à tous égards. Ce sont MM. Watts & Boulton de Birmingham qui l'ont inventée & perfectionnée.

Dans leur *pompe*, au-lieu de se servir du poids de l'air pour abaisser le piston, ils emploient la vapeur lancée contre ce même piston; la partie supérieure du cylindre est fermée, & la verge du piston lisse & polie passe par une ouverture garnie d'un cuir qui intercepte communication à l'air.

On fait monter le piston en conduisant la vapeur hors du cylindre dans un autre vaisseau, à distance considérable, où il rencontre un jet d'eau fraiche qui la condense, tandis que l'action de la *pompe* qui chasse l'eau injectée maintient un vuide constant dans la partie inférieure du cylindre.

La force de la vapeur employée dans cette machine surpasse ordinairement d'un quart celle de la colonne atmosphérique, & le jeu régulier de tout l'appareil est entretenu par le principal levier.

Les avantages qu'offrent ces différences dans la construction, sont de pouvoir augmenter l'action de la *pompe*, en augmentant seulement la force de la vapeur sans aggrandir le diamètre du cylindre, & une moindre dépense de cette vapeur, puisque la condensation s'opère à distance du cylindre qu'on n'a pas besoin de réfroidir en jettant de l'eau dessus.

Cette derniere disposition rend la machine capable de frapper plus de coups en une minute & avec beaucoup moins de combustible qu'il n'en falloit dans l'ancienne.

Dans quelques-unes des dernières perfectionnées, on a rendu égale l'action de la vapeur sur le levier en courbant son extrémité. En effet, de cette manière on l'allonge vers la fin du coup, point où l'effort de la vapeur est foible.

MM. Watts & Boulton ont appliqué la force immense de cette machine à une multitude d'opérations utiles; ils remplacent ainsi une infinité de bras conservés à l'agriculture: pour y parvenir, il leur a fallu non-seulement faire des dépenses prodigieuses, mais encore déployer un art, une industrie qui donne la plus haute confiance en leurs lumières, & fait honneur à leur patrie.

La première application de ces machines est de fournir d'eau les grandes villes, de dessécher les marais, d'épuiser les mines; il n'y a que quelques années qu'on a songé à en tirer parti pour les moulins de toute espèce, dont le travail ne souffrira plus d'interruption, puisque voilà un premier moteur trouvé qu'on a toujours sous la main.

Nous nous croyons dispensés d'insister sur l'avantage inconcevable de pouvoir dresser à son gré des *pompes*, des moulins, des usines & toute autre machine de ce genre mise en mouvement jusqu'ici au moyen de l'eau, du vent ou de la force des animaux, dans quelque situation que ce soit, pourvu qu'on puisse se procurer du combustible à bon compte.

En effet, pour peu que l'on considère combien

l'action du vent est variable & foible dans les machines établies jusqu'à présent, que la dépense de l'eau, même quand on peut s'en procurer, n'est jamais assez peu considérable pour ne pas entrer en ligne de compte; & enfin, qu'il n'y a pas de coin sur le globe où on puisse entretenir, soit des chevaux, soit des bœufs, à aussi bon marché que le feu qu'il faut pour obtenir une quantité de vapeur qui fasse le même ouvrage, on sera forcé d'avouer que cette dernière condition n'en borne l'usage en aucun lieu particulier; on sera convaincu, & on se dira qu'il est sûr qu'on en peut tirer les plus grands avantages; quelques soient les espérances qu'on fonde sur cette heureuse invention, elles seront remplies, elles seront passées.

Nous possédons déjà des moulins à vapeur pour la filature du coton, le tirage des huiles, le rapage du tabac, la préparation des drogues, des épiceries & des couleurs, la forge des métaux & la mouture des grains.

Les moulins d'*Albion*, près du pont de *Black Friars* à Londres, du côté du comté, sont le plus beau modèle en ce genre. La descente du piston y donne lieu à un mouvement volontaire par le moyen d'une manivelle coudée, fixée à l'autre bras du levier, qui agit à peu près comme nous le voyons tous les jours dans les rues, lorsque les rémouleurs mettent en jeu avec le pied leur meule à aiguiser. Ici une *pompe* à feu fait tourner dix paires de meules, dont chacune mout jour & nuit neuf boisseaux de bled par heure. Cette même *pompe* met encore en mouvement les bluteaux, les tamis pour sasser la farine & en faire de différentes qualités; elle charge & décharge les corbeilles, vanne exactement le bled, & enfin lui fait subir toutes les préparations jusqu'à la dernière qui le met en état d'être employé par le boulanger.

Il est impossible de décrire dans un essai aussi court que nous donnons, l'état où doivent être les inventions multipliées, toutes aussi ingénieuses les unes que les autres, qui lient ces différentes parties avec le premier moteur, les font agir ensemble ou séparément, & les meuvent, les détachent, les arrêtent à la volonté de quelques ouvriers qui surveillent la machine.

Nous promettons à tous les amateurs des Sciences, à tous les amis de l'humanité, une satisfaction faite pour leur cœur à la vue de cette magnifique invention; & ce qui ajoutera sans doute à leur plaisir, ce sera d'apprendre que les profits honorables qu'elle procure à ses inventeurs les ont déjà placées dans ce degré d'opulence auquel ils étoient si dignes d'arriver. (*Bibliotheque Physico-économique.*)

Pompe des prêtres.

On a donné ce nom à une *pompe* inventée vers l'année 1730, par un sieur Dénisart, curé du diocèse de Laon, qui s'associa avec un ecclésiastique de ses amis, pour la faire valoir; elle est fort simple & de peu de dépense dans sa construction, mais il ne faut pas en attendre de grands effets; elle ne peut être utile que dans les cas où il ne faudra pas élever l'eau à une grande hauteur.

Ces sortes de *pompes*, dont on voit des modèles dans la plupart des cabinets de physique, ne sont guères propres à être exécutées en grand: l'on sent bien qu'il faut y employer des matières plus solides que du verre, le métal ou le bois peuvent en fournir les parties principales.

Pour avoir une idée du jeu de cette machine, il faut mettre de l'eau dans la caisse & humecter un peu les cuirs du diaphragme & des clapets. L'on fait mouvoir ensuite le levier pour élever & abaisser successivement le milieu du diaphragme, de manière que sa surface supérieure où est le clapet devienne alternativement convexe, & concave. Par le premier de ces mouvemens, on raréfie l'air dans la partie inférieure, en augmentant la capacité du vaisseau de toute la quantité dont ce diaphragme s'élève, ce qui donne lieu à l'air extérieur qui pèse sur la caisse d'y faire monter de l'eau, jusques là c'est une *pompe* aspirante.

Quand la partie inférieure est pleine d'eau, le diaphragme en s'abaissant en fait passer par le trou du clapet dans la partie supérieure qui s'emplit à son tour, & en se relevant, il pousse cette eau & la force de monter par le tuyau jusqu'au haut de la machine; c'est alors une *pompe* foulante: mais n'entreprenez pas de refouler l'eau avec cette *pompe* à plus de sept ou huit pieds de hauteur, parce que le diaphragme qui doit être fait avec un ou plusieurs cuirs forts les uns sur les autres, ne sera point assez flexible à moins que vous ne le fassiez fort large: comme il sert de base à la colonne d'eau, avec peu de hauteur, il aura une très-grande charge à porter.

Pompes nouvelles pour élever les eaux dans les usines.

M. Lombard, architecte, géomètre & méchanicien, persuadé de la nécessité d'élever les eaux à une très-grande hauteur dans les usines ou fabriques à fort peu de frais, pour en obtenir de grands effets, a cru pouvoir employer un long pendule dont la lentille feroit très-pesante, comme moteur de ses pompes. La manière dont deux hommes qui surveillent cette machine conservent l'isochronisme de cet agent, est également simple & ingénieuse.

Le long pendule dont on vient de parler traverse un arbre sur lequel est fixé un rouet dont les deux arcs latéraux d'environ quarante-cinq degrés chacun, sont garnis de dents; celles-ci en engrainent d'autres qui se trouvent placées dans les parties

latérales de deux pièces de bois mises verticalement.

C'est à ces pièces de bois que sont attachées les verges des pistons des *pompes* foulantes & aspirantes.

Il est évident qu'en faisant toujours osciller ou balancer également le pendule, les pistons des *pompes* seront toujours soulevés alternativement & par la verticale, ce qui est un très-grand avantage.

La machine de M. Lombard exécutée dans ses plus grandes dimensions, élèveroit continuellement à vingt-huit ou trente pieds de haut un pied cube d'eau par seconde.

En rendant au puits l'eau qu'on en retireroit, selon l'idée de M. Pingeron ingénieur au service de Pologne, par un canal partant du fond d'un petit réservoir placé sous la roue matrice de l'usine, pour se rendre, par une pente douce, dans le puits même, on pourroit établir des moulins hors des rivières & débarrasser le cours de ces dernières.

Moyen de faciliter le service des pompes dans les incendies.

La société des Arts vota pour accorder 20 guinées à M. Furst, en considération de l'utilité d'un moyen qu'il a imaginé, & dont l'essai a été fait pour augmenter l'effet des *pompes* dont on se sert dans les incendies.

On peut voir un modèle complet de cet appareil dans une des salles de la société des Arts à Londres : voici en peu de mots en quoi consiste ce nouveau méchanisme.

Au-dessus d'une petite place-forme s'élève une longue perche ou mât, d'une hauteur convenable, que l'on assujetrit avec des aubans; au bout de ce mât est fixée une espèce d'antenne, le long de laquelle se meut un crochet auquel on adapte le tuyau de cuir ou boudin qui porte l'eau de la pompe.

L'ajustoir fixé à ce boudin a deux anneaux, d'où pendent des chaînes auxquelles sont ensuite attachées des cordes; celles-ci servent à diriger cet ajustoir vers l'endroit où le feu paroît le plus violent.

Au moyen de quelques cordes qui passent chacune sur des poulies particulières, on élève ce boudin à la hauteur que l'on veut, en élevant la vergue ou l'antenne qui sert à le soutenir. Enfin, au moyen de nouvelles cordes, on donne à cette dernière le mouvement que l'on souhaite.

Il est facile de voir, d'après ce que l'on vient de dire, que les effets des *pompes* sont bien plus certains, & que les secours qu'on en obtient, sont beaucoup plus prompts.

Manière de durcir les cuirs pour des soupapes de pompes, par M. Pingeron.

Ce secret est si important pour le public, que Jean Bate, auteur d'un ancien ouvrage anglois, intitulé : *les mystères de la nature & de l'art*, d'où ce procédé est extrait, demande pardon à son ami de ce qu'il a trahi sa confiance en faveur de l'utilité générale.

Faites tremper, dit cet auteur, le cuir que vous destinez à des soupapes de *pompes*, dans de l'eau où il y aura eu pendant long-temps de la limaille de fer, ou dans cette eau qui aura séjourné pendant plusieurs semaines, sous la meule d'un coutelier, & dans laquelle se précipitent sans cesse de petites molécules de fer.

L'expérience a fait voir que du cuir qui avoit été ainsi préparé, duroit beaucoup plus long-temps employé en soupapes que le cuir ordinaire.

Un constructeur de *pompes* qui vivoit du temps de Jean Bate, (il y a environ deux cent cinquante ans) attesta ce fait à ce dernier auteur : aussi Jean Bate dit-il, dans son ancien langage, avec la bonhomie du temps : Ami lecteur, si l'occasion se présente de faire usage de cet important secret, mets-le en usage ; mais souviens-toi de celui qui te l'a enseigné.

Application de la scaletta au piston des pompes aspirantes.

La scaletta est une machine extrêmement simple, inventée par la galanterie des Italiens pour remettre, de la rue, des lettres à leurs maîtresses lorsqu'elles paroissent au premier étage de leurs maisons.

Cet instrument est composé de plusieurs morceaux de bois de même longueur qui formant plusieurs fautoirs à la suite les uns des autres, sont tous traversés par des gonpilles ou chevilles de métal dans tous les endroits où ils se touchent.

Ces morceaux de bois ont la facilité de s'allonger considérablement quand on presse les deux derniers d'entr'eux, & cette longueur prodigieuse se réduit ensuite à très-peu de chose quand on les resserre. On tient ces dernières pièces de bois plus longues que les autres afin de pouvoir les manier avec plus de facilité.

Les anglois se servent aussi d'une espèce de scaletta en acier pour prendre le sucre de loin lorsqu'ils boivent le thé. Les premières branches de cette espèce de pincettes sont munies d'anneaux dans lesquels on passe les doigts comme dans des ciseaux ordinaires.

Il est inutile de s'étendre davantage sur cet instrument qui est très-connu ; voyons maintenant l'application

l'application qu'on en a faite aux *pompes* aspirantes, dans un château du Frioul.

Il est évident que l'espace que le piston parcourt dans le corps de *pompe*, soit en foulant ou en aspirant, est plus ou moins grand selon la grandeur de l'arc que décrit la partie du levier à laquelle il est attaché, & qui est comprise depuis cet endroit jusqu'au point d'appui. Comme cette partie ne sauroit être trop petite pour favoriser la puissance, le piston ne parcourt qu'un espace très-borné. On y supplée, 1°. en mettant une scaletta de fer ou de cuivre au-dessus de la *pompe* forcée très-solidement par les deux côtes qui forment un angle saillant à l'extrémité.

2°. On attache le bout du levier dans l'angle opposé dans le même lozange au lieu dont on vient de parler.

3°. On met la verge du piston au bout de la scaletta : il faut avoir soin que cette verge traverse une barre de fer, afin qu'elle monte toujours perpendiculairement.

On voit évidemment qu'en soulevant le levier, la scaletta s'allonge prodigieusement & enfonce le piston très-bas dans le corps de la *pompe*, & qu'en la retirant, le même piston monte très-haut; ce qui produit un grand vuide & facilite par conséquent la prompte ascension de l'eau dans le corps de la pompe.

On doit avouer qu'il y a beaucoup de frottement dans cette scaletta : on peut cependant le diminuer en exécutant l'instrument avec grand soin. On le construit en fer, & l'on met les boulons en cuivre.

Si ce méchanisme n'a pas toute la solidité qu'exige le service journalier d'une *pompe*, on ne peut disconvenir qu'il ne soit très-ingénieux; il sert à prouver que par le secours de l'art, la vitesse de la puissance & celle du poids peuvent être égales dans le levier du premier genre, quoique l'arc décrit par le petit bout du levier soit beaucoup plus petit que celui qui décrit sa puissance.

Pompe à sein.

Depuis que les philosophes modernes, d'accord avec les médecins de tous les temps, ont exposé d'une manière forte & persuasive l'obligation que la nature impose aux mères de nourrit leurs enfans, & les avantages qui en résultent pour elles-mêmes & pour leurs nourrissons, on en voit un grand nombre se dévouer avec courage à cette fonction respectable & pénible. Malheureusement elles éprouvent souvent des difficultés capables de les décourager, & qui paroissent quelquefois insurmontables.

Telles sont l'engorgement du sein par la surabondance du lait & la mauvaise conformation des mamelons qui ne sont point assez développés au dehors.

Jusqu'à présent on s'est servi de différens moyens pour remédier à l'un & à l'autre de ces inconvéniens : tantôt on emploie les suçoires de verre, qui fatiguent beaucoup la poitrine, & qui ne produisent qu'un effet médiocre; tantôt on a recours à de petits chiens, qui ne tirent que foiblement & d'une manière insuffisante : quelquefois aussi on applique au sein des bouches mercenaires, qui, en tirant le lait superflu, peuvent l'infecter dans sa source, & communiquer différentes maladies, comme on ne l'a que trop souvent observé.

On trouve à Paris, chez M. Bianchi, physicien, un nouvel instrument qui réunit ces deux avantages sans aucun inconvénient : c'est une véritable *pompe à sein*, composée d'un petit corps de *pompe* & d'un bocal de verre qu'on y adapte, & qui sert à former les bouts des mamelons & à dégorger le sein en tirant le lait; mais le prix de cet instrument (48 liv.) très bien fait, l'empêche d'être utile à la classe des citoyens qui n'a que le moyen de satisfaire ses premiers besoins.

Le sieur Roland, de la ville de l'Isle au comté venaissin, envisageant le bien de l'humanité en général, & sur-tout celui des gens de la campagne & des habitans des villes qui ne sont pas dans l'opulence, a employé ses connoissances physiques & mechaniques à simplifier cet instrument utile; & il a réussi, même au delà de ses espérances, à le mettre à la portée de tout le monde, soit par la facilité avec laquelle il peut être mis en action, soit par la modicité de son prix. Il le vend 12 liv. avec son étui en fer-blanc.

Cette petite pompe, très-ingénieusement faite, s'applique au sein, & se met en jeu avec la plus grande facilité. Dès le premier coup de piston, on voit les bouts se développer & le lait sortir des petits vaisseaux sans douleur, sans violence & sans la plus légère contusion.

Les avantages que les nourrices, ainsi que leurs nourrissons doivent retirer de cet instrument, ont été reconnus de l'académie royale de Chirurgie de Paris.

1°. Lorsqu'une femme nourrit pour la première fois, le bout du sein a toujours de la peine à se former. L'enfant, pour obtenir du lait, est nécessité à une succion très-forte, qui le fatigue & lui donne beaucoup de vents : & s'il est foible, il souffre encore davantage. La pompe forme en un instant le bout d'une manière que l'enfant le plus foible peut aisément le prendre : elle ouvre avec facilité les vaisseaux & fait jaillir en même-temps le lait par tous ses orifices naturels.

2°. L'enfant, en formant le bout du sein, cause

à la mère, qui nourrit pour la première fois, des douleurs assez vives : chaque fois qu'on l'applique au teton, il faut qu'il forme les bouts : la *pompe* les forme avec facilité & sans la moindre douleur, & elle épargne à l'enfant les efforts nécessaires pour faire monter le lait.

3°. Lorsque l'enfant ne prend pas assez de lait, ce fluide s'engorge dans le sein, qui devient très-dur ; l'enfant alors suce inutilement le bout, il s'impatiente, & souvent le mord, & ce n'est que lorsqu'il est parvenu à le dégorger un peu qu'il laisse sa nourrice tranquille. Mais comme il y a plus de lait qu'il ne lui en faut, le reste produit souvent un nouvel engorgement, & bientôt de nouvelles douleurs. Dans ce cas on usoit de laitières de verre ; mais elles fatiguent la poitrine, elles ne dégorgent pas toujours le sein, ou le dégorgent très incomplettement, tandis que la pompe le vuide pour le moins aussi-bien qu'un enfant très-robuste.

4°. Cette pompe remédie parfaitement à un engorgement vulgairement appellé *le poil* ; & par son application elle opère la résolution du lait en stagnation. Plusieurs accoucheurs de Paris, mandés chez des femmes qui, depuis quelques jours, avoient le sein engorgé, ont d'abord mis en usage pendant quelques heures le cataplasme de mie de pain & de lait, & ont ensuite complettement dégorgé le sein par le moyen de la *pompe* dont il est ici question. Le dégorgement se fait plus facilement encore & plus complettement si, en même-temps, on expose le sein à l'action du feu mis dans un réchaud.

5°. On a observé sur un grand nombre de femmes, que lorsqu'elles se proposent de nourrir, si on applique la *pompe* au sein avant le troisième jour d'après l'accouchement, ou même plusieurs jours avant le terme auquel elles doivent accoucher, alors il n'y a point de fièvre de lait.

6°. On ne doute pas que cet instrument ne soit très-utile, lorsqu'à la suite des couches le lait porte à la tête, & cause quelquefois l'apoplexie laiteuse ou autres accidens : son usage paroit encore indiqué dans la fièvre puerpérale, dont il devroit diminuer le danger, & abréger la durée. Enfin l'expérience nous convaincra de plus en plus de son utilité.

Manière de se servir de la pompe à sein.

Quand on veut se servir de la *pompe à sein*, il suffit de présenter le bout du mamelon à l'ouverture du bocal de verre, donner quelques coups de piston, & tout de suite on voit le bout se former & le lait jaillir dans le bocal. S'il arrivoit que la mamelle fût beaucoup engorgée & très-tendue, il faudroit y appliquer un cataplasme émollient, & une heure après mettre la pompe.

Il arrive quelquefois que la première application de la pompe occasionne quelque douleur aux femmes délicates, lorsque les mamelles sont fort engorgées. Nous les exhortons a souffrir patiemment cette légère douleur, qu'elles ne ressentiront plus si elles ont l'attention de se servir de la pompe avant que l'engorgement du sein soit aussi considérable que la première fois ; car la *pompe* qui cause la première douleur en est elle-même le remède.

Lorsqu'on a resté quelque temps sans se servir des *pompes*, il arrive que les soupapes se roidissent ; on pare à cet inconvénient en introduisant dans la *pompe* quelques goutes d'huile d'olive, & en donnant quelques coups de piston avant que de s'en servir.

Il faut encore observer que lorsqu'on veut retirer la *pompe*, il suffit de la détacher du bocal de verre auquel elle est adaptée, ce qui s'opère en tournant la vis au moyen de laquelle elle lui est unie ; alors elle se dégage d'elle-même, sans tiraillement & sans douleur.



PONTS.

(L'art de fonder sans bâtardeaux ni épuisemens les)

LA description de l'art de construire les *ponts* appartenant à une autre division de cet ouvrage, nous nous contenterons de parler ici de l'art de fonder les ponts sans avoir recours aux bâtardeaux ni aux épuisemens.

Avant l'invention de la nouvelle méthode dont nous allons parler, on n'avoit point trouvé de moyens plus sûrs pour fonder les *ponts* que celui de faire des bâtardeaux ou des épuisemens.

On appelle *bâtardeau* une enceinte qui renferme deux ou trois piles, & qui est composée de plusieurs pieux battus dans le lit d'une rivière.

C'est une espèce de digue artificielle formée par deux rangs de files parallèles de *parplanches* ou madriers battus jointivement & debout au devant de chaque rang de pieux avec de la terre glaise entre les madriers & les pieux de bois transversales qui servent à lier les pieux avec les madriers, afin d'empêcher l'écartement par la poussée de la glaise.

Quand les bâtardeaux sont bien établis au-dessus du niveau des plus hautes eaux, on y met un nombre suffisant de chapelets ou machines semblables, pour en enlever l'eau qui y est renfermée.

On ne cesse de faire aller ces machines nuit & jour, jusqu'à ce que les pieux de fondation soient récepés au niveau le plus bas du lit de la riviere, & coëffés d'un grillage de fortes pièces de bois qu'on couvre d'une plate-forme de madriers pour recevoir la première assise de maçonnerie.

Lorsque la maçonnerie est élevée au-dessus des eaux ordinaires, on cesse le travail des machines hydrauliques, on démolit le bâtardeau, on arrache tous les pieux qui le composoient, & on recommence la même opération pour la continuation des autres piles; ce qui occasionne des dépenses excessives, indépendamment des difficultés qui s'y rencontrent, & de l'incertitude du succès : au lieu que la nouvelle méthode qu'on propose est moins coûteuse, plus aisée, & d'un succès plus certain.

On commence par déterminer les lignes de direction du *pont*, par reconnoitre la ligne capitale du projet, & la perpendiculaire qui doit passer entre les piles & les pointes des avant & arrière-becs, ou éperons de la pile du pont. Ces lignes étant bien prises, on a soin de bien garnir les joints des féries de l'enceinte pour empêcher l'eau d'y entrer. Ces féries sont des espèces de rainures de près d'un pouce de largeur sur tous les joints de l'intérieur du caisson dont nous parlerons plus bas, d'une profondeur à-peu-près égale à la largeur, & terminée en triangle. On remplit cette rainure de mousse qu'on bat & qu'on chasse avec force à coups de marteau avec des coins de bois, & sur laquelle on applique un gavet ou latte de neuf lignes de largeur sur trois d'épaisseur, qu'on garnit aussi de mousse, & qu'on cloue de deux en deux pouces, de manière que les clous entrent dans la rainure alternativement à droite & à gauche. Cette façon d'étancher est très ancienne sur la Loire, & elle a toujours très-bien réussi pour les bateaux de cette rivière.

Lorsque l'enceinte est ainsi préparée, on construit un caisson, ou espèce de bateau plat de la grandeur & de la forme d'une pile : ses bords sont beaucoup plus élevés que sa superficie, & sont construits de manière à s'en détacher facilement lorsque le caisson repose sur les pieux de fondation ; & les mêmes bords servent pour le caisson de chaque pile.

Avant de faire parvenir ce caisson au point précis où on le veut, on met sur quelques pieux & apponteмens provisionnels deux machines à draguer dans le milieu de la pile, & on les fait manœuvrer en différens endroits.

Lorsque l'emplacement de la pile qui est entre les deux enceintes est dragué le plus de niveau qu'il est possible, on y bat les pieux de fondation, qu'on scie ensuite au moyen d'une machine que quatre hommes font facilement mouvoir, & qui consiste en un grand chassis de fer qui porte une scie horizontale, & qui est suspendu à un assemblage de charpente par quatre montans de fer de dix-huit pieds de hauteur, à chacun desquels est un cric pour l'élever & baisser à propos.

Cet assemblage de charpente est établi sur un des cylindres qui roulent sur un autre grand échafaud qui traverse toute la largeur de la pile, & qui est porté sur des rouleaux pour le faire avancer & reculer à mesure qu'on scie les pieux : ensorte qu'il y a deux mouvemens principaux dans cette machine ; le mouvement latéral, qui est celui du sciage, & le mouvement de chasse & de rappel,

qui eſt celui par lequel on porte en avant, ou l'on fait revenir ſur lui-même l'échafaud du chaſſis à meſure qu'on ſcie.

Quand on veut ſcier un pieux, on détermine avec préciſion la profondeur à laquelle il faut le ſcier; on fait enſuite deſcendre la ſcie au moyen des crics dont nous avons parlé plus haut, & dont les crans ſont diſtans de manière à ne faire baiſſer la ſcie que d'une demi-ligne à la fois.

Après que tous les pieux ſont ſciés de hauteur, on fait entrer le caiſſon dans l'emplacement de la pile, & on le fait échouer où il faut, en l'aſſujettiſſant aux lignes des directions principales, tant ſur la longueur que ſur la largeur du *pont*. Dès que le caiſſon eſt poſé ſur la tête des pieux, on ferme l'enceinte du côté d'aval, c'eſt-à-dire d'en bas, qui eſt l'endroit par lequel on l'a introduit; au moyen des pièces de bois qui l'aſſujettiſſent & dont les abouts terminés en deux cercles entrent dans des couliſſes fixées aux bords extérieurs du caiſſon, il deſcend à meſure qu'on le charge ſans s'écarter de ſes lignes de direction.

Il y a auſſi des rampes pratiquées dans le caiſſon, qui communiquent aux bateaux ſur leſquels ſont la pierre, le mortier & le moilon. Pendant qu'on conſtruit la maçonnerie de la pile & qu'on la revêt de groſſes pierres en dehors, on fait battre des pieux ſuivant le même plan que ceux de la pointe d'en haut; on remplit enſuite de groſſes pierres tout l'eſpace qui eſt entre la maçonnerie de la pile & les pieux d'enceinte, afin qu'on ſe trouve à-peu-près à l'affleurement de la ligne qu'on a élevé à l'extérieur.

Une pile finie, on recommence la même opération pour les autres : de cette manière on a l'agrément d'avancer plus l'ouvrage & de le faire meilleur.



PORCELAINE. (Art de la).

LA *porcelaine* eſt une eſpèce de poterie blanche, fine & demi-tranſparente.

Porcelaine de la Chine.

La *porcelaine*, qui eſt un des meubles les plus ordinaires des Chinois, & l'ornement de leurs maiſons, a été ſi recherchée en Europe, & il s'y en fait encore un ſi grand commerce, qu'il eſt à propos d'expoſer tous les détails de la fabrique.

On ne travaille à la *porcelaine* que dans une ſeule bourgade de la province de Kiang-ſi. Cette bourgade ſe nomme King-te-tching, & a plus d'un million d'ames. Le père Dentrecolles y avoit une égliſe, & parmi ſes chrétiens il en comptoit pluſieurs qui travailloient à la *porcelaine*, ou qui en faiſoient un grand commerce. C'eſt d'eux qu'il a tiré des connoiſſances exactes de toutes les parties de ce bel art. Outre cela, il s'eſt inſtruit par lui-même, & a conſulté les livres chinois qui traitent de cette matière; nous ne pouvons donc rien faire de mieux que d'uſer ici de ſon mémoire, qui ſe trouve dans les lettres des miſſionnaires, & dans l'hiſtoire de la Chine du père Du Halde.

Incertitude de l'époque de la porcelaine.

On a cherché inutilement quel eſt celui qui a inventé la *porcelaine*. Les annales n'en parlent point, & ne diſent pas même à quelle tentative, ni à quel haſard on eſt redevable de cette invention. Elles diſent ſeulement que la *porcelaine* étoit anciennement d'un blanc exquis, & n'avoit nul défaut; que les ouvrages qu'on en faiſoit, & qui ſe tranſportoient dans les autres royaumes, ne s'appeloient pas autrement que les bijoux précieux de Ja-tcheou: plus bas on ajoute, la belle *porcelaine*, qui eſt d'un blanc vif & éclatant, & d'un beau bleu céleſte, ſort toute de King-te-tching. Il s'en fait dans d'autres endroits, mais elle eſt bien différente, ſoit pour la couleur, ſoit pour la fineſſe.

En effet, ſans parler des ouvrages de poterie qu'on fait par toute la Chine, auxquels on ne donne jamais le nom de *porcelaine*, il y a quelques provinces, comme celle de Canton & de Fokien, où l'on travaille en *porcelaine*; mais les étrangers ne peuvent s'y méprendre: celle de Fokien eſt d'un blanc de neige qui n'a nul éclat, & qui n'eſt point mélangée de couleurs. Des ouvriers de King-te-ching y porterent autrefois tous leurs matériaux, dans l'eſpérance d'y faire un gain conſidérable, à cauſe du grand commerce que les Européens faiſoient alors à Emouy; mais ce fut inutilement, ils ne purent jamais y réuſſir.

L'empereur Cang-hi, qui ne vouloit rien ignorer, fit conduire à Peking des ouvriers en *porcelaine*, & tout ce qui s'emploie à ce travail. Ils n'oublierent rien pour réuſſir ſous les yeux du prince; cependant on aſſure que leur ouvrage manqua. Il ſe peut faire que des raiſons d'intérêt & de politique eurent part à ce peu de ſuccès. Quoi qu'il en ſoit, c'eſt uniquement King-te-ching qui a l'honneur de donner de la *porcelaine* à toutes les parties du monde. Le Japon même vient en acheter à la Chine.

Ce qu'il faut ſavoir ſur la porcelaine.

Tout ce qu'il y a à ſavoir ſur la *porcelaine*, dit le père Dentrecolles, ſe réduit à ce qui entre dans ſa compoſition, & aux préparatifs qu'on y apporte; aux différentes eſpèces de *porcelaine*, & à la manière de les former; à l'huile qui lui donne de l'éclat, & à ſes qualités; aux couleurs qui en font l'ornement, & à l'art de les appliquer; à la cuiſſon & aux meſures qui ſe prennent pour lui donner le degré de chaleur qui lui convient: enfin on finira par quelques réflexions ſur la *porcelaine* ancienne, ſur la moderne, & ſur certaines choſes qui rendent impraticables aux Chinois des ouvrages dont on a envoyé & dont on pourroit envoyer les deſſins. Ces ouvrages, où il eſt impoſſible de réuſſir à la Chine, ſe feroient peut-être facilement en Europe, ſi l'on y trouvoit les mêmes matériaux.

Du nom de la matière de la porcelaine.

Mais avant que de commencer, il eſt à propos de détromper ceux qui croiroient peut-être que le nom de *porcelaine* vient d'un mot chinois. A la vérité, il y a des mots, quoiqu'en petit nombre, qui ſont françois & chinois tout enſemble: ce que nous appelons thé, par exemple, a pareillement le nom de thé dans la province de Fokien, quoiqu'il s'appelle *tcha* dans la langue mandarine; mais pour ce qui eſt du nom de *porcelaine*, c'eſt ſi peu un mot chinois, qu'aucune des ſyllabes qui le compoſent ne peut ni être prononcée, ni être écrite par des Chinois, ces ſons ne ſe trouvant point dans leur langue. Il y a apparence que c'eſt des Portugais qu'on a pris ce nom, quoique parmi eux *porcelana* ſignifie proprement une taſſe ou une écuelle, & que *loca* ſoit le nom qu'ils donnent généralement à tous les ouvrages que nous nommons *porcelaine*. Les Chinois l'appellent communément tſe-ki.

La matière de la *porcelaine* se compose de deux sortes de terre, l'une appelée pe-tun-tse, & l'autre qu'on nomme ka-olin; celle-ci est parsemée de corpuscules, qui ont quelqu'éclat, l'autre est simplement blanche & très-fine au toucher. En même tems qu'un grand nombre de grosses barques remontent la rivière de Jao-theou à King-te-tching pour se charger de *porcelaine*, il en descend de Ki-mu en presqu'autant de petites, qui sont chargées de pe-tun tse & de ka-olin réduits en forme de briques; car Kin te-tching ne produit aucun des matériaux propres à la *porcelaine*.

Les pe-tun-tse, dont le grain est si fin, ne sont autre chose que des quartiers de rochers qu'on tire des carrières, & auxquels on donne cette forme. Toute sorte de pierre n'est pas propre à former le pe-tun-tse, autrement il seroit inutile d'en aller chercher à vingt ou trente lieues dans la province voisine. La bonne pierre, disent les Chinois, doit tirer un peu sur le verd.

De sa préparation.

Voici quelle est la première préparation : on se sert d'une massue de fer pour briser ces quartiers de pierres, après quoi on met les morceaux brisés dans des mortiers, & par le moyen de certains leviers, qui ont une tête de pierre armée de fer, on achève de les réduire en poudre très-fine. Ces leviers jouent sans cesse, ou par le travail des hommes ou par le moyen de l'eau, de la même manière que font les martinets dans les moulins à papiers.

On jette ensuite cette poussière dans une grande urne remplie d'eau, & on la remue fortement avec une pelle de fer. Quand on la laisse reposer quelques momens, il surnage une espèce de crème épaisse de quatre à cinq doigts; on la lève, & on la verse dans un autre vase plein d'eau. On agite ainsi plusieurs fois l'eau de la première urne, recueillant à chaque fois le nuage qui s'est formé, jusqu'à ce qu'il ne reste plus que le gros marc que son poids précipite d'abord : on le tire & on le pile de nouveau.

Quant à la seconde urne où a été jetté ce que l'on a recueilli de la première, on attend qu'il se soit formé au fond une espèce de pâte. Lorsque l'eau paroit au-dessus fort claire, on la verse par inclination pour ne pas troubler le sédiment ; & l'on jette cette pâte dans de grands moules propres à la sécher Avant qu'elle soit tout-à-fait durcie, on la partage en petit carreaux que l'on achette par centaines. Cette figure & sa couleur lui ont fait donner le nom de *petun-tse*.

Les moules où se jette cette pâte sont des espèces de caisse fort grandes & fort larges; le fond est rempli de briques placées selon leur hauteur, de telle sorte que la superficie soit égale. Sur le lit de briques ainsi rangées, on étend une grosse toile qui remplit la capacité de la caisse ; alors on y verse la matière qu'on couvre peu après d'une autre toile, sur laquelle on met un lit de briques couchées de plat les unes auprès des autres. Tout cela sert à exprimer l'eau plus promptement, sans que rien se perde de la matière de la *porcelaine*, qui en se durcissant, reçoit aisément la forme des briques.

Il n'y auroit rien à ajouter à ce travail, si les chinois n'étoient pas accoutumés à altérer leurs marchandises; mais des gens qui roulent de petits grains de pâte dans la poussière de poivre pour les en couvrir & les mêler avec du poivre véritable, n'ont garde de vendre les pe-tun tse sans y mêler du marc; c'est pourquoi on est obligé de les purifier encore à King-te-tching, avant que de les mettre en œuvre.

Le ka-olin qui entre dans la composition de la *porcelaine*, demande un peu moins de travail que le pe-tun-tse; la nature y a plus de part. On en trouve des mines dans le sein des montagnes qui sont couvertes au-dehors d'une terre rougeâtre. Ces mines sont assez profondes : on y trouve par grumeau la matière en question, dont on fait des quartiers en forme de carreaux, en observant la même méthode que j'ai marquée par rapport au pe-tun-tse. Le père Dentrecolles n'est pas éloigné de croire que la terre blanche de Malthe, qu'on appelle de *St. Paul*, auroit dans sa matrice beaucoup de rapport avec le ka-olin, quoiqu'on n'y remarque pas les petites parties argentées dont est semé le kaolin.

C'est du ka-olin que la *porcelaine* tire toute sa fermeté : il en est comme les nerfs. Ainsi c'est le mélange d'une terre molle qui donne la force aux pe-tun-tse, lesquels se tirent des plus durs rochers. On dit que des négocians européens on fait acheter des pe-tun-tse pour faire de la *porcelaine ;* mais que n'ayant point pris de ka-olin, leur entreprise échoua.

Du hoa-ché qui entre dans la porcelaine.

On a trouvé une nouvelle matière propre à entrer dans la composition de la *porcelaine :* c'est une pierre ou une espèce de craie qui s'appelle *hoa-ché*. Les ouvriers en *porcelaine* se sont avisés d'employer cette pierre à la place du ka-olin. Peut-être que tel endroit de l'Europe où l'on ne trouvera point du ka-olin, fourniroit la pierre hoa-ché. Elle se nomme *hoa*, parce qu'elle est glutineuse & qu'elle approche en quelque sorte du savon.

La *porcelaine* faite avec le hoa-ché est rare & beaucoup plus chère que l'autre : elle a un grain extrêmement fin ; & pour ce qui regarde l'ouvrage du pinceau, si on la compare à la *porcelaine* ordinaire, elle est à-peu-près ce qu'est le vélin au

papier. De plus, cette *porcelaine* est d'une légèreté qui surprend une main accoutumée à manier d'autres *porcelaines* ; aussi est-elle beaucoup plus fragile que la commune, il est difficile d'attraper le véritable degré de sa cuite.

Il y en a qui ne se servent pas du hoa-ché pour faire le corps de l'ouvrage ; ils se contentent d'en faire une colle assez déliée, où ils plongent la *porcelaine* quand elle est sèche, afin qu'elle en prenne une couche, avant que de recevoir les couleurs & le vernis : par-là elle acquiert quelque degré de beauté.

De la manière de mettre en œuvre le hoa-ché.

Mais de quelle manière met-on en œuvre le hoa-ché? c'est ce qu'il faut expliquer. 1°. Lorsqu'on l'a tiré de la mine, on le lave avec de l'eau de rivière ou de pluie pour en séparer un reste de terre jaunâtre qui y est attachée ; 2°. on le brise, on le met dans une cuve d'eau pour le dissoudre, & on le prépare en lui donnant les même façons qu'au ka-olin. On assure qu'on peut faire de la *porcelaine* avec le seul hoa-ché préparé de la sorte, & sans aucun mélange ; cependant l'usage est de mettre sur huit parts de hoa-ché deux parts de pe-tun-tsé ; & pour le reste, on procède selon la méthode qui s'observe quand on fait la *porcelaine* ordinaire avec le pe-tun-tse & le ka-olin.

Dans cette nouvelle espèce de *porcelaine*, le hoa-ché tient la place du ka-olin, mais l'un est beaucoup plus cher que l'autre. La charge de kaolin ne coûte que 20 sons, au-lieu que celle de hoa-ché revient à un écu. Ainsi il n'est pas surprenant que cette sorte de *porcelaine* coûte plus que la commune.

Il faut encore faire une observation sur le hoa-ché. Lorsqu'on l'a préparé & qu'on l'a disposé en petits carreaux semblables à ceux du pe-tun-tsé, on délaie dans l'eau une certaine quantité de ces petits carreaux, & l'on en forme une colle bien claire ; ensuite on y trempe le pinceau, puis on trace sur la *porcelaine* divers desseins ; après quoi, lorsqu'elle est sèche, on lui donne le vernis. Quand la *porcelaine* est cuite, on apperçoit ces desseins qui sont d'une blancheur différente de celle qui est sur le corps de la *porcelaine*. Il semble que ce soit une vapeur déliée répandue sur la surface. Le blanc de hoa-ché s'appelle le blanc d'ivoire, *siang-ya-pé*.

Du che-kao, autre matière de la porcelaine.

On peint des figures sur la *porcelaine* avec du che-kao, qui est une espèce de pierre ou de minéral semblable à l'alun, de même qu'avec le hoa-ché ; ce qui lui donne une autre espèce de couleur blanche ; mais le che-kao a cela de particulier, qu'avant que de le préparer comme le hoa-ché, il faut le rôtir dans le foyer ; après quoi on le brise, & on lui donne les mêmes façons qu'au hoa-ché : on le jette dans un vase plein d'eau ; on l'y agite, on ramasse à diverses reprises la crême qui surnage ; & quand tout cela est fait, on trouve une masse pure qu'on emploie de même que le hoa-ché purifié.

Le che-kao ne sauroit servir à former le corps de la *porcelaine* ; on n'a trouvé jusqu'ici que le hoa-ché qui pût tenir la place du ka-olin, & donner de la solidité à la *porcelaine*. Si, à ce qu'on dit, l'on mettoit plus de deux parts de pe-tun-tsé sur huit parts de hoa-ché, la *porcelaine* s'affaisseroit en la cuisant, parce qu'elle manqueroit de fermeté, ou plutôt que ses parties ne seroient pas suffisamment liées ensemble.

Du vernis qui blanchit la porcelaine.

Outre les barques chargées de pe-tun-tsé & & de ko-alin, dont le rivage de King-te-tching est bordé, on en trouve d'autres remplies d'une substance blanchâtre & liquide, cette substance est l'huile qui donne à la *porcelaine* sa blancheur & son éclat : en voici la composition. Il semble que le nom chinois *yeou*, qui se donne aux différentes sortes d'huile, convient moins à la liqueur dont je parle, que celui de *tsi*, qui signifie *vernis*. Cette huile ou ce vernis se tire de la pierre la plus dure ; ce qui n'est pas surprenant pour ceux qui prétendent que les pierres se forment principalement des sels & des huiles de la terre qui se mêlent & qui s'unissent étroitement ensemble.

Quoique l'espèce de pierre dont se font les pe-tun-tsé puisse être employée indifféremment pour en tirer de l'huile, on fait choix pourtant de celle qui est la plus blanche, & dont les taches sont les plus vertes. L'histoire de *Feou-Leang*, dit que la bonne pierre pour l'huile est celle qui a des taches semblables à la couleur de feuilles de cyprès, ou qui a des marques rousses sur un fond brun, à-peu-près comme la linaire.

Il faut d'abord bien laver cette pierre, après quoi on y apporte les mêmes préparations que pour le pe-tun-tsé. Quand on a dans la seconde urne ce qui a été tiré de plus pur de la première, après toutes les façons ordinaires, sur 100 livres ou environ de cette crême, on jette une livre de che-kao, qu'on a fait rougir au feu & qu'on a pilé. C'est comme la presure qui lui donne de la consistance, quoiqu'on ait soin de l'entretenir toujours liquide.

Cette huile de pierre ne s'emploie jamais seule : on y en mêle une autre, qui en est comme l'ame ; on prend de gros quartiers de chaux vive, sur lesquels on jette avec la main un peu d'eau pour les dissoudre & les réduire en poudre. Ensuite on fait une couche de fougère sèche, sur laquelle on met

une autre couche de chaux amortie. On en met ainsi plusieurs alternativement les unes sur les autres, après quoi l'on met le feu à la fougère. Lorsque tout est consumé, l'on partage ces cendres sur de nouvelles couches de fougère sèche, cela se fait cinq ou six fois de suite: on peut le faire plus souvent, & l'huile en est meilleure.

Autrefois, dit l'histoire de *Feou-Leang*, outre la fougère, on y employoit le bois d'un arbre dont le fruit s'appelle *se-tse*; à en juger par l'âcreté du fruit, quand il n'est pas mûr, & par son petit couronnement, il semble que c'est une espèce de nefle. On ne s'en sert plus maintenant, apparemment parce qu'il est devenu fort rare. Peut-être est-ce faute de ce bois que la *porcelaine* moderne n'est pas si belle que celle des premiers temps. La nature de la chaux & de la fougère contribue aussi à la bonté de l'huile.

Quand on a des cendres de chaux & de fougère jusqu'à une certaine quantité, on les jette dans une urne remplie d'eau. Sur cent livres il faut y dissoudre une livre de che-kao, bien agiter cette mixtion, ensuite la laisser reposer, jusqu'à ce qu'il paroisse sur la surface un nuage ou une croûte qu'on ramasse, & qu'on jette dans une seconde urne; & cela à plusieurs reprises. Quand il s'est formé une espèce de pâte au fond de la seconde urne, on en verse l'eau par inclinaison, on conserve ce fond liquide, & c'est la seconde huile qui doit se mêler avec la précédente.

Par un juste mélange, il faut que ces deux espèce de purée soient également épaisses. Afin d'en juger, on plonge à diverses reprises dans l'une & dans l'autre des petits carreaux de pe-tun-tsé: en les retirant, on voit sur leur superficie si l'épaississement est égal de part & d'autre. Voilà ce qui regarde la qualité de ces deux sortes d'huile.

Pour ce qui est de la quantité, le mieux qu'on puisse faire, c'est de mêler dix mesures d'huile de pierre avec une mesure d'huile faite de cendres de chaux & de fougère: ceux qui l'épargnent, n'en mettent jamais moins de trois mesures. Les marchands qui vendent cette huile, pour peu qu'ils aient d'inclination à tromper, ne sont pas fort embarrassés à en augmenter le volume: ils n'ont qu'à jetter de l'eau dans cette huile, &, pour couvrir leur fraude, y ajouter du che-kao à proportion, qui empêche la matière d'être trop liquide.

D'un autre vernis de la porcelaine.

Il y a une autre espèce de vernis, qui s'appelle tsi-kin-yeou, c'est-à-dire, vernis d'or bruni. On pourroit le nommer plutôt vernis de couleur de bronze, de couleur de café, ou de couleur de feuille morte.

Ce vernis est d'une invention nouvelle: pour le faire, on prend de la terre jaune commune, on lui donne les mêmes façons qu'au pe-tun-tse; quand cette terre est préparée, on n'en emploie que la matière la plus déliée qu'on jette dans l'eau, & dont on forme une espèce de colle aussi liquide que le vernis ordinaire appelé pe-yeou, qui se fait de quartiers de roche. Ces deux vernis, le tsi-kin & le pe-yeou, se mêlent ensemble, & pour cela ils doivent être également liquides. On en fait l'épreuve en plongeant un pe-tun-tse dans l'un & dans l'autre vernis. Si chacun de ces vernis pénètre son pe-tun-tse, on les juge également liquides, & propres à s'incorporer ensemble.

On fait aussi entrer dans le tsi-kin du vernis, ou de l'huile de chaux & de cendres de fougère préparée, & de la même liquidité que le pe-yeou: mais on mêle plus ou moins de ces deux vernis avec le tsi-kin, selon qu'on veut que le tsi-kin soit plus foncé ou plus clair. C'est ce qu'on peut connoître par divers essais, par exemple, on mesure deux tasses de pe-yeou, puis sur quatre tasses de cette mixtion de tsi-kin & de pe-yeou, on mettra une tasse de vernis fait de chaux & de fougère.

Il y a peu d'années qu'on a trouvé le secret de peindre en violet & de dorer la *porcelaine*; on a essayé de faire une mixtion de feuilles d'or avec le vernis & la poudre de caillou, qu'on appliquoit de même qu'on applique le rouge à l'huile: mais cette tentative n'a pas réussi, & on a trouvé que le vernis tsi-kin avoit plus d'éclat.

Il a été un tems que l'on faisoit des tasses, auxquelles on donnoit par-dehors le vernis doré, & par-dedans le pur vernis blanc. On a varié dans la suite, & sur une tasse ou sur un vase qu'on vouloit vernisser de tsi-kin, on appliquoit en un ou deux endroits un rond ou un quarré de papier mouillé; après avoir donné le vernis, on levoit le papier, & avec le pinceau on peignoit en rouge, ou en azur, cet espace non-vernissé.

Lorsque la *porcelaine* étoit sèche, on lui donnoit le vernis accoutumé, soit en le soufflant, soit d'une autre manière. Quelques-uns remplissent ces espaces vuides d'un fond tout d'azur, ou tout noir, pour y appliquer la dorure après la première cuite. C'est sur quoi on peut imaginer diverses combinaisons.

Des différentes élaborations de la porcelaine.

Avant que d'expliquer la manière dont cette huile, ou plutôt ce vernis s'applique, il est à-propos de décrire comment se forme la *porcelaine*. Je commence d'abord par le travail qui se fait dans les endroits les moins fréquentés de King-te-tching. Là, dans une enceinte de murailles, on bâtit de vastes appentis, où l'on voit étage sur étage un grand nombre d'urnes de terre. C'est dans cette enceinte que demeurent & travaillent une infinité d'ouvriers, qui ont chacun leur tâche marquée. Une pièce de *porcelaine*

porcelaine, avant que d'en sortir pour être portée au fourneau, passe par les mains de plus de vingt personnes, & cela sans confusion. On a sans doute éprouvé que l'ouvrage se fait ainsi beaucoup plus vite.

Le premier travail consiste à purifier de nouveau le pe-tun-tse & le kao-lin, du marc qui y reste quand on le vend. On brise les pe-tun-tse, & on les jette dans une urne pleine d'eau; ensuite, avec une large spatule, on achève, en les remuant, de les dissoudre : on les laisse reposer quelques momens, après quoi on ramasse ce qui surnage, & ainsi du reste, de la manière qu'il a été expliqué ci-dessus.

Pour ce qui est des pièces de kao lin, il n'est pas nécessaire de les briser; on les met tout simplement dans un pânier fort clair, qu'on enfonce dans une urne remplie d'eau; le kao-lin s'y fond aisément de lui-même. Il reste d'ordinaire un marc qu'il faut jeter : au bout d'un an ces rebuts s'accumulent, & font de grands monceaux d'un sable blanc & spongieux, dont il faut vuider le lieu où l'on travaille.

Ces deux matières de pe-tun-tse & de kao-lin ainsi préparées, il en faut faire un juste mélange : on met autant de kao-lin que de pe-tun-tse pour les *porcelaines* fines; pour les moyennes, on emploie quatre parts de kao-lin sur six de pe-tun-tse. Le moins qu'on en mette, c'est une part de kao-lin sur trois de pe-tun tse.

Après ce premier travail, on jette cette masse dans un grand creux bien pavé & cimenté de toutes parts; puis on la foule, & on la pétrit jusqu'à ce qu'elle se durcisse : ce travail est fort rude, parce qu'il ne doit point être arrêté.

De cette masse ainsi préparée on tire différens morceaux, qu'on étend sur de larges ardoises. Là on les pétrit, & on les roule en tous les sens, observant soigneusement qu'il ne s'y trouve aucun vuide, ou qu'il ne s'y mêle aucun corps étranger. Faute de bien façonner cette masse, la *porcelaine* se fêle, éclate, coule & se déjette. C'est de ces premiers élémens que sortent tant de beaux ouvrages de *porcelaine*, dont les uns se font à la roue, les autres se font uniquement sur des moules, & se perfectionnent ensuite avec le ciseau.

Tous les ouvrages unis se font de la première façon. Une tasse, par exemple, quand elle sort de dessous la roue, n'est qu'une espèce de calotte imparfaite, à-peu-près comme le dessus d'un chapeau, qui n'a pas encore été appliqué sur la forme. L'ouvrier lui donne d'abord le diamètre & la hauteur qu'on souhaite, & elle sort de ses mains presqu'aussitôt qu'il l'a commencée : car il n'a que trois deniers de gain par planche, & chaque planche est garnie de vingt-six pièces. Le pied de la tasse n'est alors qu'un morceau de terre de la grosseur du diamètre qu'il doit avoir, & qui se creuse avec le ciseau, lorsque la tasse est sèche & qu'elle a de la consistance, c'est-à-dire, après qu'elle a reçu tous les ornemens qu'on veut lui donner.

Effectivement cette tasse au sortir de la roue est reçue par un second ouvrier qui l'asseoit sur la base. Peu après elle est livrée à un troisième qui l'applique sur son moule, & lui imprime la figure. Ce moule est sur une espèce de tour. Un quatrième ouvrier polit cette tasse avec le ciseau, sur-tout vers les bords, & la rend déliée, autant qu'il est nécessaire, pour lui donner de la transparence; il la racle à plusieurs reprises, la mouillant chaque fois tant soit peu, si elle est trop sèche, de peur qu'elle ne se brise.

Quand on retire la tasse de dessus le moule, il faut la rouler doucement sur ce même moule, sans la presser plus d'un côté que de l'autre, sans quoi il s'y fait des cavités, ou bien elle se déjette. Il est surprenant de voir avec quelle vitesse ces vases passent par tant de différentes mains. On dit qu'une pièce de *porcelaine* cuite a passé par les mains de soixante-dix ouvriers.

Des grandes pièces de porcelaine.

Les grandes pièces de *porcelaine* se font à deux fois : une moitié est élevée sur la roue par trois ou quatre hommes qui la soutiennent chacun de son côté, pour lui donner sa figure; l'autre moitié étant presque sèche s'y applique : on l'y unit avec la matière même de la *porcelaine* délayée dans l'eau, qui sert comme de mortier ou de colle.

Quand ces pièces ainsi collées sont tout-à-fait sèches, on polit avec le couteau en-dedans & en dehors l'endroit de la réunion, qui, par le moyen du vernis dont on le couvre, s'égale avec tout le reste. C'est ainsi qu'on applique aux vases des anses, des oreilles & d'autres pièces rapportées.

Ceci regarde principalement la *porcelaine* qu'on forme sur les moules, ou entre les mains; telles que sont les pièces cannelées, ou celles qui sont d'une figure bisarre, comme les animaux, les grotesques, les idoles, les bustes que les Européens ordonnent, & d'autres semblables. Ces sortes d'ouvrages moulés se font en trois ou quatre pièces, qu'on ajoute les unes aux autres, & que l'on perfectionne ensuite avec des instrumens propres à creuser, à polir & à rechercher différens traits qui échappent au moule.

Des ornemens de la porcelaine.

Pour ce qui est des fleurs & des autres ornemens qui ne sont point en relief, mais qui sont comme gravés, on les applique sur la *porcelaine* avec des cachets & des moules : on y applique aussi des reliefs tout préparés, de la manière à-peu-près qu'on applique des galons d'or sur un habit.

Quand on a le modèle de la *porcelaine* qu'on desire, & qui ne peut s'imiter sur la roue entre les mains

du potier, on applique sur ce modèle de la terre propre pour les moules: cette terre s'y imprime & le moule se fait de plusieurs pièces, dont chacune est d'un assez gros volume: on le laisse durcir quand la figure y est imprimée.

Lorsqu'on veut s'en servir, on l'approche du feu pendant quelque tems, après quoi on le remplit de la matière de *porcelaine* à proportion de l'épaisseur qu'on veut lui donner: on presse avec la main dans tous les endroits, puis on présente un moment le moule au feu. Aussi-tôt la figure empreinte se détache du moule par l'action du feu, laquelle consume un peu de l'humidité qui colloit cette matière au moule.

Les différentes pièces d'un tout tirées séparément, se réunissent ensuite avec de la matière de *porcelaine* un peu liquide. C'est ainsi qu'on fait des figures d'animaux toutes massives: on laisse durcir cette masse, & on lui donne ensuite la figure qu'on se propose, après quoi on la perfectionne avec le ciseau, ou l'on y ajoute des parties travaillées séparément. Ces sortes d'ouvrages se font avec grand soin, tout y est recherché.

Quand l'ouvrage est fini, on lui donne le vernis, & on le cuit: on le peint ensuite, si l'on veut de diverses couleurs; & on y applique l'or, puis on le cuit une seconde fois. Des pièces de *porcelaines* ainsi travaillées, se vendent extrêmement cher. Tous ces ouvrages doivent être mis à couvert du froid; leur humidité les fait éclater, quand ils ne sèchent pas également. C'est pour parer à cet inconvénient qu'on fait quelquefois du feu dans ces laboratoires.

Des moules de la porcelaine.

Ces moules se font d'une terre jaune, grasse, & qui est comme en grumeaux: on la tire d'un endroit qui n'est pas éloigné de King-te-tching. Cette terre se pétrit; quand elle est bien liée & un peu durcie, on en prend la quantité nécessaire pour faire un moule, & on la bat fortement. Quand on lui a donné la figure qu'on souhaite, on la laisse sécher; après quoi on la façonne sur le tour. Ce travail se paie chèrement. Pour expédier un ouvrage de commande, on fait un grand nombre de moules, afin que plusieurs troupes d'ouvriers travaillent à-la-fois.

Quand on a soin de ces moules, ils durent très-long-tems. Un marchand qui en a de tout prêts pour les ouvrages de *porcelaine* qu'un Européen demande, peut donner sa marchandise bien plutôt & à meilleur marché, & faire un gain plus considérable que ne feroit un autre marchand qui auroit ces moules à faire. S'il arrive que ces moules s'écorchent, ou qu'il s'y fasse la moindre brèche, ils ne sont plus en état de servir, si ce n'est pour des *porcelaines* de la même figure, mais d'un plus petit volume. On les met alors sur le tour, & on les rabote afin qu'ils puissent servir une seconde fois.

Des peintres sur la porcelaine.

Il est tems d'ennoblir la *porcelaine* en la faisant passer entre les mains des peintres. Ces hoa pei, ou peintres de *porcelaine*, ne sont guère plus considérés que les autres ouvriers: il n'y a pas de quoi s'en étonner, puisqu'à la réserve de quelques-uns d'eux, ils ne pourroient passer en Europe que pour des apprentifs de quelques mois. Toute la science de ces peintres chinois n'est fondée sur aucun principe, & ne consiste que dans une certaine routine, aidée d'un tour d'imagination assez bornée. Ils ignorent toutes les belles règles de cet art. Il faut pourtant avouer qu'ils ont le talent de peindre sur la *porcelaine*, aussi bien que sur les éventails & sur les lanternes d'une gaze très-fine, des fleurs, des animaux & des paysages qui font plaisir.

Le travail de la peinture est partagé dans un même laboratoire entre un grand nombre d'ouvriers. L'un a soin de former uniquement le premier cercle coloré, qu'on voit près des bords de la *porcelaine*: l'autre trace des fleurs, que peint un troisième: celui-ci est pour les eaux & pour les montagnes: celui-là pour les oiseaux & pour les autres animaux. Les figures humaines sont d'ordinaire les plus maltraitées: certains paysages & certains plans de ville enluminés, qu'on apporte d'Europe à la Chine, ne nous permettent-ils pas de railler les Chinois sur la maniere dont ils les représentent dans leurs peintures.

Des différentes couleurs de la porcelaine.

Pour ce qui est des couleurs de la *porcelaine*, il y en a de toutes les sortes. On n'en voit guère en Europe que de celle qui est d'un bleu vif, sur un fond blanc. Il s'en trouve dont le fond est semblable à celui de nos miroirs ardens: il y en a d'entièrement rouges, & parmi celles-là les unes sont d'un rouge à l'huile, les autres sont d'un rouge soufflé, & sont semés de petits points à-peu-près comme nos miniatures. Quand ces deux sortes d'ouvrages réussissent dans leur perfection, ce qui est assez difficile, ils sont extrêmement chers.

Enfin il y a des *porcelaines* où les paysages qui y sont peints, se forment du mélange de presque toutes les couleurs relevées par l'éclat de la dorure. Elles sont fort belles si l'on y fait de la dépense; mais autrement la *porcelaine* ordinaire de cette espèce n'est pas comparable à celle qui est peinte avec le seul azur.

Les annales de King-te-ching disent qu'anciennement le peuple ne se servoit que de *porcelaine* blanche: c'est apparemment parce qu'on n'avoit pas trouvé aux environs de Jao-tcheou un azur moins précieux que celui qu'on emploie pour la belle *porcelaine*, lequel vient de loin & se vend assez cher.

On raconte qu'un marchand de *porcelaine* ayant fait naufrage sur une côte déserte, y trouva beaucoup plus de richesses qu'il n'en avoit perdu. Comme il erroit sur la côte tandis que l'équipage se faisoit un petit bâtiment du débris du vaisseau, il apperçut que les pierres propres à faire le plus bel azur y étoient très-communes : il en apporta avec lui une grosse charge ; & jamais, dit-on, on ne vit à King-te-tching de si bel azur. Ce fut vainement que le marchand chinois s'efforça dans la suite de retrouver cette côte où le hasard l'avoit conduit.

Telle est la manière dont l'azur se prépare : on l'ensevelit dans le gravier qui est de la hauteur d'un demi-pied dans le fourneau : il s'y rôtit pendant 24 heures, ensuite on le réduit en une poudre impalpable, ainsi que les autres couleurs, non sur le marbre, mais dans de grands mortiers de *porcelaine*, dont le fond est sans vernis, de même que la tête du pilon qui sert à broyer.

Il y a là-dessus quelques observations à faire: 1°. Avant que de l'ensevelir dans le gravier du fourneau où il doit être rôti, il faut le bien laver, afin d'en retirer la terre qui y est attachée. 2°. Il faut l'enfermer dans une caisse à *porcelaine* bien luttée. 3°. Lorsqu'il est rôti on le brise, on le passe par le tamis, on le met dans un vase verniffé, on y répand de l'eau bouillante, après l'avoir un peu agité, on en ôte l'écume qui surnage; ensuite on verse l'eau par inclinaison.

Cette préparation de l'azur avec de l'eau bouillante doit se renouveler deux fois, après quoi on prend l'azur ainsi humide, & réduit en une espèce de pâte fort déliée pour le jetter dans un mortier, où on le broie pendant un tems considérable.

On dit que l'azur se trouve dans les minières de charbon de pierre, ou dans des terres rouges voisines de ces minières. Il en paroît sur la superficie de la terre; & c'est un indice assez certain qu'en creusant un peu avant dans un même lieu, on en trouvera infailliblement. Il se présente dans la mine par petites pièces, grosses à peu-près comme le pouce, mais plates & non pas rondes. L'azur grossier est assez commun; mais le fin est très-rare, & il n'est pas aisé de le discerner à l'œil : il faut en faire l'épreuve si l'on ne veut pas y être trompé.

Cette épreuve consiste à peindre une *porcelaine* & à la cuire. Si l'Europe fournissoit du beau lear ou de l'azur, & du beau tsiu, qui est une espèce de violet, ce seroit pour King-te-tching une marchandise de prix, & d'un petit volume pour le transport ; & on apporteroit en échange de la plus belle *porcelaine*. On a déja dit que le tsiu se vendoit un taël huit mas la livre, c'est-à-dire, neuf livres : on vend deux taëls la boëte du beau lear, qui n'est que de dix onces, c'est-à-dire, 20 sols l'once.

On a essayé de peindre en noir quelques vases de *porcelaine*, avec l'encre la plus fine de la Chine; mais cette tentative n'a eu aucun succès. Quand la *porcelaine* a été cuite, elle s'est trouvée très-blanche. Comme les parties de ce noir n'ont pas assez de corps, elles s'étoient dissipées par l'action du feu ; ou plutôt elles n'avoient pas eu la force de pénétrer la couche de vernis, ni de produire une couleur différente du simple vernis.

Le rouge se fait avec de la couperose: peut-être les Chinois ont-ils en cela quelque chose de particulier, c'est pourquoi je vais rapporter leur méthode. On met une livre de couperose dans un creuset, qu'on lutte bien avec un second creuset, au-dessus de celui-ci est une petite ouverture, qui se couvre de telle sorte qu'on puisse aisément la découvrir s'il en est besoin. On environne le tout de charbon à grand feu; & pour avoir un plus fort reverbère, on fait un circuit de briques. Tandis que la fumée s'élève fort noire, la matière n'est pas encore en état; mais elle l'est aussi-tôt qu'il sort une espèce de petit nuage fin & délié. Alors on prend un peu de cette matière, on la délaie avec de l'eau, & on en fait l'épreuve sur du sapin. S'il en sort un beau rouge, on retire le brasier qui environne & couvre en partie le creuset. Quand tout est refroidi, on trouve un petit pain de ce rouge qui s'est formé au bas du creuset. Le rouge le plus fin est attaché au creuset d'en-haut. Une livre de couperose donne quatre onces de rouge, dont on peint la *porcelaine*.

Bien que la *porcelaine* soit blanche de sa nature, & que l'huile qu'on lui donne serve à augmenter sa blancheur, cependant il y a de certaines figures en faveur desquelles on applique un blanc particulier sur la *porcelaine*, qui est peinte de différentes couleurs. Ce blanc se fait d'une poudre de caillou transparent, qui se calcine au fourneau de même que l'azur. Sur demi-once de cette poudre on met une once de céruse pulvérisée : c'est aussi ce qui entre dans le mélange des couleurs. Par exemple, pour faire le verd, à une once de céruse & à une demi-once de poudre de caillou, on ajoute trois onces de ce qu'on appelle tong-hoa-pien. On croiroit sur les indices qu'on en a, que ce sont les scories les plus pures du cuivre qu'on a battu.

Le verd préparé devient la matrice du violet, qui se fait en y ajoutant une dose de blanc : on met plus de verd préparé, à proportion qu'on veut le violet plus foncé. Le jaune se fait en prenant sept dragmes de blanc préparé, comme on l'a dit, auxquelles on ajoute trois dragmes de rouge couperose.

Toutes ces couleurs appliquées sur la *porcelaine* déja cuite après avoir été huilée, ne paroissent vertes, violettes, jaunes ou rouges, qu'après la seconde cuisson qu'on leur donne. Ces diverses couleurs s'appliquent avec la céruse, le salpêtre & la couperose.

Le rouge à l'huile se fait de la grenaille de cuivre

rouge, & de la poudre d'une certaine pierre ou caillou qui tire un peu sur le rouge. Un médecin chrétien a dit que cette pierre étoit une espèce d'alun qu'on emploie dans la médecine. On broye le tout dans un mortier, en y mêlant de l'urine d'un jeune homme & de l'huile; mais on n'a pu découvrir la quantité de ces ingrédiens, ceux qui ont le secret sont attentifs à ne le pas divulguer.

On applique cette mixtion sur la *porcelaine* lorsqu'elle n'est pas encore cuite, & on ne lui donne point d'autre vernis. Il faut seulement prendre garde que durant la cuite, la couleur rouge ne coule point au bas du vase. On assure que quand on veut donner ce rouge à la *porcelaine*, on ne se sert point de petun-tse pour la former, mais qu'en sa place on emploie avec le kao-lin de la terre jaune, préparée de la même manière que le petun-tse. Il est vraisemblable qu'une pareille terre est plus propre à recevoir cette sorte de couleur.

Peut-être sera-t on bien aise d'apprendre comment cette grenaille de cuivre se prépare. On sait qu'à la Chine il n'y a point d'argent monnoyé: on se sert d'argent en masse dans le commerce, & il s'y trouve beaucoup de pièces de bas-aloi. Il y a cependant des occasions où il faut les réduire en argent fin; comme, par exemple, quand il s'agit de payer la taille, ou de semblables contributions. Alors on a recours à des ouvriers dont l'unique métier est d'affiner l'argent dans les fourneaux faits à ce dessein, & d'en séparer le cuivre & le plomb. Ils forment la grenaille de ce cuivre, qui vraisemblablement conserve quelques parcelles imperceptibles d'argent ou de plomb.

Avant que le cuivre liquefié se congèle, on prend un petit balai qu'on trempe légérement dans l'eau; puis en frappant sur le manche du balai, on asperge d'eau le cuivre fondu; une pellicule se forme sur la superficie, qu'on lève avec de petites pincettes de fer, & on la plonge dans l'eau froide, où se forme la grenaille qui se multiplie autant qu'on réitère l'opération. Si l'on employoit de l'eau-forte pour dissoudre le cuivre, cette poudre de cuivre en seroit plus propre pour faire le rouge dont on parle; mais les Chinois n'ont point le secret des eaux-fortes & régales: leurs inventions sont toutes d'une extrême simplicité.

L'autre espèce de rouge soufflé se fait de la manière suivante: on a du rouge tout préparé; on prend un tuyau, dont une des ouvertures est couverte d'une gaze fort serrée: on applique doucement le bas du tuyau sur la couleur dont la gaze se charge; après quoi on souffle dans le tuyau contre la *porcelaine*, qui se trouve ensuite toute semée de petits points rouges. Cette sorte de *porcelaine* est encore plus chère & plus rare que la précédente, parce que l'exécution en est plus difficile, si l'on veut garder toutes les proportions requises.

On souffle le bleu de même que le rouge contre la *porcelaine*, il est beaucoup plus aisé d'y réussir. Les ouvriers conviennent que si l'on ne plaignoit pas la dépense, on pourroit de même souffler de l'or & de l'argent sur de la *porcelaine* dont le fond seroit noir ou bleu, c'est-à-dire, y répandre par-tout également une espèce de pluie d'or ou d'argent. Cette sorte de *porcelaine*, qui seroit d'un goût nouveau, ne laisseroit pas de plaire. On souffle aussi quelquefois les vernis: on a fait pour l'empereur des ouvrages si fins & si déliés, qu'on les mettoit sur du coton, parce qu'on ne pouvoit manier des pièces si délicates, sans s'exposer à les rompre; & comme il n'étoit pas possible de les plonger dans les vernis, parce qu'il eût fallu les toucher de la main, on souffloit le vernis, & on couvroit entièrement la *porcelaine*.

On a remarqué qu'en soufflant le bleu, les ouvriers prennent une précaution pour conserver la couleur qui tombe sur la *porcelaine*, & n'en perdre que le moins qu'il est possible. Cette précaution est de placer le vase sur un piédestal, d'étendre sous le piédestal une grande feuille de papier, qui sert durant quelque temps. Quand l'azur est sec, ils le retirent, en frottant le papier avec une petite brosse.

De la composition des différentes couleurs.

Mais pour mieux entrer dans le détail de la manière dont les peintres chinois mélangent leurs couleurs, & en forment de nouvelles, il est bon d'expliquer quelle est la proportion & la mesure de poids de la Chine.

Le kin, ou la livre chinoise, est de seize onces, qui s'appellent *léangs* ou *taëls*.

Le léang ou tael, est une once chinoise.

Le tsien ou le mas, est la dixième partie du léang ou taël.

Le fuen est la dixième partie du tsien ou du mas.

Le ly est la dixième partie du fuen.

Le har est la dixième partie do ly.

Cela supposé, voici comment se compose le *rouge* qui se fait avec de la couperose, qui s'emploie sur les *porcelaines* recuites; sur un tael ou léang de céruse, on met deux mas de ce rouge; on passe la céruse & le rouge par un tamis, & on les mêle ensemble à sec; ensuite on les lie l'un avec l'autre avec de l'eau empreinte d'un peu de colle de vache, qui se vend réduite à la consistance de la colle de poisson. Cette colle fait qu'en peignant la *porcelaine*, le rouge s'y attache & ne coule pas. Comme les couleurs, si on les appliquoit trop épaisses, ne manqueroient pas de produire des inégalités sur la *porcelaine*, on a soin de temps en temps de trem-

per d'une main légère le pinceau dans l'eau, & ensuite dans la couleur dont on veut peindre.

Pour faire de la couleur *blanche*, sur un léang de céruse, on met trois mas & trois fuens de poudre de cailloux des plus transparens, qu'on a calcinés, après les avoir luttés dans une caisse de *porcelaine* enfouie dans le gravier du fourneau, avant que de le chauffer. Cette poudre doit être impalpable. On se sert d'eau simple, sans y mêler de la colle, pour l'incorporer avec la céruse.

On fait le *verd foncé*, en mettant sur un taël de céruse, trois mas & trois fuens de poudre de caillou, avec huit fuens ou près d'un mas de tough-hoa pien, qui n'est autre chose que la crasse qui sort du cuivre lorsqu'on le fond. On vient d'apprendre qu'en employant du tong-hoa-pien pour le verd, il faut le laver, & en séparer avec soin la grenaille de cuivre qui s'y trouveroit mêlée, & qui n'est pas propre pour le verd. Il ne faut y employer que les écailles, c'est-à-dire, les parties de ce métal qui se séparent lorsqu'on les met en œuvre.

Pour ce qui est de la couleur *jaune*, on la fait en mettant sur un taël de céruse, trois mas & trois fuens de poudre de caillou, & un fuen huit lys de rouge pur, qui n'ait point été mêlé avec la céruse.

Un taël de céruse, trois mas & trois fuens de poudre de caillou, & deux lys d'azur, forment un *bleu foncé*, qui tire sur le violet.

Le mélange de verd & de blanc, par exemple, d'une part de verd sur deux parts de blanc, fait le *verd d'eau*, qui est très-clair.

Le mélange du verd & du jaune, par exemple, de deux tasses de verd foncé sur une tasse de jaune, fait le *verd coulon*, qui ressemble à une feuille un peu fanée.

Pour faire le *noir*, on délaie l'azur dans de l'eau; il faut qu'il soit tant soit peu épais: on y mêle un peu de colle de vache, macérée dans la chaux, & cuite jusqu'à consistance de colle de poisson. Quand on a peint de ce noir la *porcelaine* qu'on veut recuire, on couvre de blanc les endroits noirs. Durant la cuite, ce blanc s'incorpore dans le noir, de même que le vernis ordinaire s'incorpore dans le bleu de la *porcelaine* commune.

De la couleur appellée tsiu.

Il y a une autre couleur appellée *tsiu*: ce tsiu est une pierre ou minéral, qui ressemble assez au vitriol romain, & qui vraisemblablement se tire de quelque mine de plomb, & portant avec lui des parcelles imperceptibles de plomb; il s'insinue de lui-même dans la *porcelaine*, sans le secours de la céruse, qui est le véhicule des autres couleurs qu'on donne à la *porcelaine* recuite.

C'est de ce tsiu qu'on a fait le *violet foncé*. On en trouve à Canton, & il en vient de Peking; mais ce dernier est bien meilleur. Aussi se vend-il un taël huit mas la livre, c'est-à-dire, 9 liv.

Le tsiu se fond, & quand il est fondu ou ramolli, les orfevres l'appliquent en forme d'émail, sur des ouvrages d'argent. Ils mettront, par exemple, un petit cercle de tsiu dans le tour d'une bague, ou bien ils en rempliront le haut d'une aiguille de tête, & l'y enchâssent en forme de pierrerie. Cette espèce d'émail se détache à la longue; mais on tâche d'obvier à cet inconvénient en le mettant sur une légère couche de colle de poisson ou de vache.

Le tsiu, de même que les autres couleurs dont on vient de parler, ne s'emploie que sur la *porcelaine* qu'on recuit.

Telle est la préparation du tsiu: on ne le rôtit point comme l'azur; mais on le brise & on le réduit en une poudre très-fine; on le jette dans un vase plein d'eau, on l'y agite un peu, ensuite on jette cette eau où il se trouve quelque saleté, & l'on garde le crystal qui est tombé au fond du vase.

Cette masse ainsi délayée perd sa belle couleur, & paroit en dehors un peu cendrée. Mais le tsiu recouvre sa couleur violette dès que la *porcelaine* est cuite. On conserve le tsiu aussi long-temps qu'on le souhaite.

Quand on veut peindre en cette couleur quelques vases de *porcelaine*, il suffit de la délayer avec de l'eau, en y mêlant si l'on veut un peu de colle de vache; ce que quelques-uns ne jugent pas nécessaire. C'est de quoi l'on peut s'instruire par l'essai.

Pour dorer ou argenter la *porcelaine*, on met deux fuens de céruse sur deux mas de feuilles d'or ou d'argent qu'on a eu soin de dissoudre. L'argent sur le vernis tsikins a beaucoup d'éclat. Si l'on peint les unes en or & les autres en argent, les pièces argentées ne doivent pas demeurer dans le petit fourneau autant de temps que les pièces dorées, autrement l'argent disparoitroit avant que l'or eû pu atteindre le degré de cuite qui lui donne son éclat.

De la porcelaine *colorée & de sa fabrique.*

Il y a une espèce de *porcelaine* colorée, qui se vend à meilleur compte que celle qui est peinte avec les couleurs dont on vient de parler.

Pour faire ces sortes d'ouvrages, il n'est pas nécessaire que la matière qui doit y être employée soit si fine; on prend des tasses qui ont déjà été cuites dans le grand fourneau, sans qu'elles y aient été verhissées, & par conséquent qui sont toutes blanches, & qui n'ont aucun lustre: on les colore en les plongeant dans le vase où est la couleur

préparée, quand on veut qu'elles soient d'une même couleur, mais si on les souhaite de différentes couleurs, tels que sont les ouvrages partagés en espèce de panneaux, dont l'un est verd & l'autre jaune, *&c.* on applique ces couleurs avec un gros pinceau.

C'est toute la façon qu'on donne à cette *porcelaine*, si ce n'est qu'après la cuite, on met en certains endroits un peu de vermillon, comme par exemple, sur le bec de certains animaux : mais cette couleur ne se cuit pas, parce qu'elle disparoitroit au feu; aussi est-elle de peu de durée.

Quand on applique les autres couleurs, on recuit la *porcelaine* dans le grand fourneau avec d'autres *porcelaines* qui n'ont pas encore été cuites : il faut avoir soin de la placer au fond du fourneau & au-dessous du soupirail, où le feu a moins d'activité, parce qu'un grand feu anéantiroit les couleurs.

Des couleurs de la porcelaine *colorée.*

Les couleurs propres de cette sorte de *porcelaine* se préparent de la sorte : pour faire la couleur verte on prend du salpêtre & de la poudre de caillou; on n'a pas pu savoir la quantité de chacun de ces ingrédiens : quand on les a réduits séparément en poudre impalpable, on les délaie, & on les unit ensemble avec de l'eau.

L'azur le plus commun avec le salpêtre & la poudre de caillou, forme le *violet*.

Le *jaune* se fait en mettant, par exemple trois mas de rouge de couperose sur trois onces de poudre de caillou, un taël de céruse. Tous ces ingrédiens se délaient avec de l'eau.

De la porcelaine *noire.*

La *porcelaine noire* a aussi son prix & sa beauté : ce noir est plombé, & semblable à celui de nos miroirs ardens; l'or qu'on y met lui procure un nouvel agrément. On donne la couleur noire à la *porcelaine* lorsqu'elle est sèche, & pour cela on mêle trois onces d'azur avec sept onces d'huile ordinaire de pierre. Les épreuves apprennent au juste quel doit être ce mélange, selon la couleur plus ou moins foncée qu'on veut lui donner. Lorsque cette couleur est sèche, on cuit la *porcelaine*; après quoi on y applique l'or, & on la recuit de nouveau dans un fourneau particulier.

Le noir éclatant ou le noir de miroir se donne à la *porcelaine*, en la plongeant dans une mixtion liquide composée d'azur préparé. Il n'est pas nécessaire d'y employer le bel azur; mais il faut qu'il soit un peu épais, & mêlé avec du vernis peyeou & du tsikin, en y ajoutant un peu d'huile de chaux & de cendres de fougère; par exemple sur dix onces d'azur pilé dans le mortier, on mêlera une tasse de tsikin, sept tasses de peyeou, & deux tasses d'huile de cendre de fougère brûlée avec la chaux. Cette mixtion porte son vernis avec elle, & il n'est pas nécessaire d'en donner de nouveau. Quand on cuit cette sorte de *porcelaine* noire, on doit la placer vers le milieu du fourneau, & non pas près de la voûte, où le feu a plus d'activité.

De la porcelaine *en découpure.*

Il se fait à la Chine une autre espèce de *porcelaine* toute percée à jour en forme de découpure : au milieu est une coupe propre à contenir la liqueur; la coupe ne fait qu'un corps avec la découpure. On a vu d'autres *porcelaines* où des dames chinoises & tartares étoient peintes au naturel; la draperie, le teint & les traits du visage, tout y étoit recherché : de loin on eût pris ces ouvrages pour de l'émail.

Il est à remarquer que quand on ne donne point d'autre huile à la *porcelaine* que celle qui se fait de cailloux blancs, cette *porcelaine* devient d'une espèce particulière, toute marbrée & coupée en tous les sens d'une infinité de veines : de loin on la prendroit pour de la *porcelaine* brisée dont toutes les pièces demeurent en leur place; c'est comme un ouvrage à la mosaïque. La couleur que donne cette huile est d'un blanc un peu cendré. Si la *porcelaine* est toute azurée, & qu'on lui donne cette huile, elle paroîtra également coupée & marbrée, lorsque la couleur sera sèche.

De la porcelaine *olive.*

La *porcelaine* dont la couleur tire sur l'olive, est aussi fort recherchée. On donne cette couleur à la *porcelaine* en mêlant sept tasses de vernis tsikin avec quatre tasses de peyeou, d'eux tasses ou environ d'huile de chaux & de cendres de fougère, & une tasse d'huile faite de cailloux. Cette huile fait appercevoir quantité de petites veines sur la *porcelaine* : quand on l'applique toute seule, la *porcelaine* est fragile, & n'a point de son lorsqu'on la frappe : mais quand on la mêle avec les autres vernis, elle est coupée de veines, elle résonne, & n'est pas plus fragile que la *porcelaine* ordinaire.

De la porcelaiue *par transmutation.*

La *porcelaine* par transmutation se fait dans le fourneau, & est causée ou par le défaut ou par l'excès de chaleur; ou bien par d'autres causes qu'il n'est pas facile d'assigner. Une pièce qui n'a pas réussi selon l'idée de l'ouvrier, & qui est l'effet du pur hasard, n'en est pas moins belle, ni moins estimée. L'ouvrier avoit dessein, par exemple, de faire des vases de rouge soufflé; cent pièces furent entièrement perdues; une par hasard sortit du fourneau semblable à une espèce d'agate.

Si l'on vouloit courir les risques & les frais de différentes épreuves, on découvriroit à la fin de faire

ne que le hasard produit une fois. C'est ainsi qu'on s'est avisé de faire de la *porcelaine* d'un noir éclatant. Le caprice du fourneau a déterminé à cette recherche, & on y a réussi.

De l'or de la porcelaine.

Quand on veut appliquer l'or, on le broye & on le dissout au fond d'une *porcelaine*, jusqu'à ce qu'on voie au-dessous de l'eau un petit ciel d'or. On le laisse sècher, & lorsqu'on doit l'employer, on le dissout par parties dans une quantité suffisante d'eau gommée. Avec trente parties d'or on incorpore trois parties de céruse, & on l'applique sur la *porcelaine* de même que les couleurs.

Comme l'or appliqué sur la *porcelaine* s'efface à la longue & perd beaucoup de son éclat, on lui rend son lustre en mouillant d'abord la *porcelaine* avec de l'eau nette, & en frottant ensuite la dorure avec une pierre d'agate. Mais on doit avoir soin de frotter le vase dans un même sens, par exemple, de droit à gauche.

Des gersures de la porcelaine.

Ce sont principalement les bords de la *porcelaine* qui sont sujets à s'écailler; pour obvier à cet inconvénient, on les fortifie avec une certaine quantité de charbon de bambou pilé, qu'on mêle avec le vernis qui se donne à la *porcelaine*, & qui rend le vernis d'une couleur de gris cendré; ensuite avec le pinceau, on fait de cette mixtion une bordure à la *porcelaine* déjà sèche, en la mettant sur la roue ou sur le tour. Quand il est tems, on applique le vernis à la bordure comme au reste de la *porcelaine*; & lorsqu'elle est cuite, ses bords n'en sont pas moins d'une extrême blancheur. Comme il n'y a point de bambou en Europe, on y pourroit suppléer par le charbon de saule, ou encore mieux par celui de sureau, qui a quelque chose d'approchant du bambou.

Il est à observer 1°. qu'avant que de réduire le bambou, il faut en détacher la peau verte, parce qu'on assure que la cendre de cette peau fait éclater la *porcelaine* dans le fourneau. 2°. Que l'ouvrier doit prendre garde de toucher la *porcelaine* avec les mains tachées de graisse ou d'huile : l'endroit touché éclateroit infailliblement durant la cuite.

Opération pour le vernis de la porcelaine.

Avant que de donner le vernis à la *porcelaine*, on achève de la polir, & on en retranche les plus petites inégalités; ce qui s'exécute par le moyen d'un pinceau fait de petites plumes fort fines. On humecte ce pinceau simplement avec de l'eau, & on le passe par-tout d'une main légère; mais c'est principalement pour la *porcelaine* fine qu'on prend ce soin.

Quand on veut donner un vernis qui rende la *porcelaine* extrêmement blanche, on met sur treize tasses de peyeou une tasse de cendres de fougère aussi liquides que le peyeou; ce vernis est fort, & ne doit point se donner à la *porcelaine* qu'on veut peindre en bleu, parce qu'après la cuite la couleur ne paroîtroit pas à travers le vernis.

La *porcelaine* à laquelle on a donné le fort vernis, peut être exposée sans crainte au grand feu du fourneau. On la cuit ainsi toute blanche, ou pour la conserver dans cette couleur, ou bien pour la dorer & la peindre de différentes couleurs, & ensuite la recuire. Mais quand on veut peindre la *porcelaine* en bleu, & que la couleur paroisse après la cuite, il ne faut mêler que sept tasses de peyeon avec une tasse de vernis, ou de la mixtion de chaux & de cendres de fougère.

Il est bon d'observer encore en général, que la *porcelaine*, dont le vernis porte beaucoup de cendres de fougère, doit être cuite à l'endroit tempéré du fourneau, c'est-à-dire, ou après trois premiers rangs, ou dans le bas à la hauteur d'un pied ou d'un pied & demi. Si elle étoit cuite au haut du fourneau, la cendre se fondroit avec précipitation, & couleroit au bas de la *porcelaine*.

Quand on veut que le bleu couvre entièrement le vase, on se sert d'azur préparé & délayé dans de l'eau à une juste consistance, & on y plonge le vase. Pour ce qui est du bleu soufflé, on y emploie le plus bel azur préparé de la manière qu'on l'a expliqué; on le souffle sur le vase, & quand il est sec, on donne le vernis ordinaire.

Il y a des ouvriers, lesquels sur cet azur, soit qu'il soit soufflé ou non, tracent des figures avec la pointe d'une longue aiguille : l'aiguille lève autant de petits points de l'azur sec qu'il est nécessaire pour représenter la figure, puis ils donnent le vernis : quand la *porcelaine* est cuite, les figures paroissent peintes en miniature.

Il n'y a point tant de travail qu'on pourroit se l'imaginer, aux *porcelaines* sur lesquelles on voit en bosses des fleurs, des dragons & de semblables figures; on le trace d'abord avec le burin sur le corps du vase, ensuite on fait aux environs de légères entaillures qui leur donnent du relief, après quoi on donne le vernis.

Porcelaine *particulière*.

Il y a une espèce de *porcelaine* qui se fait de la manière suivante : on lui donne le vernis ordinaire; on la fait cuire, ensuite on la peint de diverses couleurs, & on la cuit de nouveau. C'est quelquefois à dessein qu'on réserve la peinture après la première cuisson; quelquefois aussi on n'a recours à cette seconde cuisson, que pour cacher les défauts de la *porcelaine*, en appliquant des couleurs dans les

endroits défectueux. Cette *porcelaine*, qui est chargée des couleurs, ne laisse pas d'être au goût de bien des gens.

Il arrive d'ordinaire qu'on sent des inégalités sur ces sortes de *porcelaine*, soit que cela vienne du peu d'habileté de l'ouvrier, soit que cela ait été nécessaire pour suppléer aux ombres de la peinture, ou bien qu'on ait voulu couvrir les défauts du corps de la *porcelaine*. Quand la peinture est sèche aussi-bien que la dorure, s'il y en a, on fait des piles de ces *porcelaines*, & mettant les petites dans les grandes, on les range dans le fourneau.

Des fourneaux pour cuire la porcelaine.

Ces sortes de fourneaux peuvent être de fer quand ils sont petits ; mais d'ordinaire ils sont de terre, quelquefois de quatre à cinq pieds de haut, & presqu'aussi larges que nos tonneaux de vin. Ils sont faits de plusieurs pièces de la matière même des caisses de *porcelaine* : ce sont de grands quartiers épais d'un travers de doigt, hauts d'un pied, & longs d'un pied & demi. Avant que de les cuire, on leur donne une figure propre à s'arrondir : on les place bien cimentés les uns sur les autres ; le fond du fourneau est élevé de terre d'un demi-pied, & placé sur deux ou trois rangs de briques ; autour du fourneau est une enceinte de briques bien maçonnées, laquelle a en bas trois ou quatre soupiraux, qui sont comme les soufflets du foyer.

On doit bien prendre garde dans l'arrangement des pièces de *porcelaine*, qu'elles ne se touchent les unes les autres par les endroits qui sont peints, car ce seroit autant de pièces perdues. On peut bien appuyer le bas d'une tasse sur le fond d'une autre, quoiqu'il soit peint, parce que les bords du fond de la tasse emboitée n'ont point de peinture ; mais il ne faut pas que le côté d'une tasse touche le côté de l'autre. Ainsi, quand on a des *porcelaines* qui ne peuvent pas aisément s'emboiter les unes dans les autres, les ouvriers les rangent de la manière suivante.

Sur un lit de ces *porcelaines*, qui garnit le fond du fourneau, on met une couverture ou des plaques faites de la terre dont on construit les fourneaux, ou même des pièces de caisses de *porcelaines* ; car à la Chine tout se met à profit. Sur cette couverture on dispose un lit de ces *porcelaines*, & on continue de les placer de la sorte jusqu'au haut du fourneau.

Quand tout cela est fait, on couvre le haut du fourneau des pièces de poterie semblables à celles du côté du fourneau ; ces pièces qui enjambent les unes dans les autres, s'unissent étroitement avec du mortier ou de la terre détrempée. On laisse seulement au milieu une ouverture pour observer quand la *porcelaine* est cuite.

On allume ensuite quantité de charbon sous le fourneau, & on en allume pareillement sur la couverture ; d'où l'on en jette des monceaux dans l'espace qui est entre l'enceinte de brique & le fourneau ; l'ouverture qui est au-dessus du fourneau se couvre d'une pièce de pot cassé. Quand le feu est ardent, on regarde de tems en tems par cette ouverture ; & lorsque la *porcelaine* paroît éclatante & peinte de couleurs vives & animées, on retire le brasier, & ensuite la *porcelaine*.

Application de l'huile sur la porcelaine.

Au reste, il y a beaucoup d'art dans la manière dont l'huile se donne à la *porcelaine*, soit pour n'en pas mettre plus qu'il ne faut, soit pour la répandre également de tous côtés. A la *porcelaine* qui est fort mince & fort déliée, on donne à deux fois deux couches légères d'huile ; si ces couches étoient trop épaisses, les foibles parois de la tasse ne pourroient les porter, & ils plieroient sur-le-champ. Ces deux couches valent autant qu'une couche ordinaire d'huile, telle qu'on la donne à la *porcelaine* fine qui est plus robuste. Elles se mettent, l'une par aspersion & l'autre par immersion.

D'abord on prend d'une main la tasse par le dehors, & la tenant de biais sur l'urne où est le vernis, de l'autre main on jette dedans autant qu'il faut de vernis pour l'arroser par-tout ; cela se fait de suite à un grand nombre de tasses. Les premières se trouvant sèches en-dedans, on leur donne l'huile dehors de la manière suivante : on tient une main dans la tasse, & la soutenant avec un petit bâton sous le milieu de son pied, on la plonge dans le vase plein de vernis, d'où on la retire aussi-tôt.

J'ai dit que le pied de la *porcelaine* demeuroit massif ; en effet, ce n'est qu'après qu'elle a reçu l'huile ; & qu'elle est sèche, qu'on la met sur le tour pour creuser le pied, après quoi on y peint un petit cercle, & souvent une lettre chinoise. Quand cette peinture est sèche, on vernit le creux qu'on vient de faire sous la tasse, & c'est la dernière façon qu'on lui donne ; car aussi-tôt après, elle se porte du laboratoire au fourneau pour y être cuite.

Préparatifs pour la cuisson.

L'endroit où sont les fourneaux présente une autre scène ; dans une espèce de vestibule qui précède le fourneau, on voit des tas de caisses & d'étuis faits de terre, & destinés à renfermer la *porcelaine*.

Chaque pièce de *porcelaine*, pour peu qu'elle soit considérable, a son étui ; les *porcelaines* qui ont des couvercles comme celles qui n'en ont pas. Ces couvercles qui ne s'attachent que foiblement à la partie d'en bas durant la cuisson, s'en détachent aisément par un petit coup qu'on leur donne.

Pour

Pour ce qui est des petites *porcelaines* comme sont les tasses à prendre du thé ou du chocolat, elles ont une caisse commune à plusieurs.

L'ouvrier imite ici la nature, qui pour cuire les fruits, & les conduire à une parfaite maturité, les renferme sous une enveloppe, afin que la chaleur du soleil ne les pénètre que peu-à-peu, & que son action au-dedans ne soit pas trop interrompue par l'air qui vient de dehors, durant les fraîcheurs de la nuit.

Ces étuis ont au-dedans une espèce de petit duvet de sable; on le couvre de poussière de kao-lin, afin que le sable ne s'attache pas trop au pied de la coupe qui se place sur ce lit de sable, après l'avoir pressé, en lui donnant la figure du fond de la *porcelaine*, laquelle ne touche point aux parois de son étui.

Le haut de cet étui n'a point de couvercle; un second étui de la figure du premier, garni pareillement de sa *porcelaine*, s'enchâsse dedans, de telle sorte qu'il le couvre tout-à-fait, sans toucher à la *porcelaine* d'en bas : & c'est ainsi qu'on remplit le fourneau de grandes piles de caisses de terre toutes garnies de *porcelaine*.

A la faveur de ces voiles épais, la beauté, & si on peut s'exprimer ainsi, le teint de la *porcelaine* n'est point hâlé par l'ardeur du feu.

A l'égard des petites pièces de *porcelaine* qui sont renfermées dans de grandes caisses rondes, chacune est posée sur une soucoupe de terre, de l'épaisseur de deux écus, & de la largeur de son pied ; ces bases sont aussi semées de poussière de kao-lin.

Quand ces caisses sont un peu larges, on ne met point de *porcelaine* au milieu, parce qu'elle y seroit trop éloignée des côtés, que par-là elle pourroit manquer de force, s'ouvrir & s'enfoncer, ce qui feroit du ravage dans toute la colonne.

Il est bon de savoir que ces caisses ont le tiers d'un pied en hauteur, & qu'en partie elles ne sont pas cuites, non plus que la *porcelaine ;* néanmoins on remplit entièrement celles qui ont déjà été cuites, & qui peuvent encore servir.

Manière dont la porcelaine se met dans les fourneaux.

Il ne faut pas oublier la manière dont la *porcelaine* se met dans ces caisses; l'ouvrier ne la touche pas immédiatement de la main; il pourroit ou la casser, car rien n'est plus fragile, ou la faner, ou lui faire des inégalités. C'est par le moyen d'un petit cordon qu'il la tire de dessus la planche, ce cordon tient d'un côté à deux branches un peu courbées d'une fourchette de bois qu'il prend d'une main, tandis que de l'autre il tient les deux bouts du cordon croisés & ouverts, selon la largeur de la *porcelaine :* c'est ainsi qu'il l'environne, qu'il l'élève doucement, & qu'il la pose dans la caisse sur la petite soucoupe ; tout cela se fait avec une vîtesse incroyable.

J'ai dit que le bas du fourneau a un demi-pied de gros gravier ; ce gravier sert à asseoir plus sûrement les colonnes de *porcelaine*, dont les rangs qui sont au milieu du fourneau, ont au moins sept pieds de hauteur. Les deux caisses qui sont au bas de chaque colonne sont vuides, parce que le feu n'agit pas assez en bas, & que le gravier les couvre en partie; c'est par la même raison que la caisse qui est placée au haut de la pile demeure vuide; on remplit ainsi tout le fourneau, ne laissant de vuide qu'à l'endroit qui est immédiatement sous le soupirail.

On a soin de placer au milieu du fourneau les piles de la plus fine *porcelaine ;* dans les fonds, celles qui le sont moins ; & à l'entrée, ou met celles qui sont un peu fortes en couleur, qui sont composées d'une matière où il entre autant de petun-tsé que de kao-lin, & auxquelles on a donné une huile faite de la pierre qui a des taches un peu noires ou rousses, parce que cette huile a plus de corps que l'autre.

Toutes ces piles sont placées fort près les unes des autres, & liées en haut, en bas & au milieu avec quelques morceaux de terre qu'on leur applique, de telle sorte pourtant que la flamme ait un passage libre pour s'insinuer de tous côtés ; & peut-être est-ce là à quoi l'œil & l'habileté de l'ouvrier servent le plus pour réussir dans son entreprise.

Des terres propres à construire les caisses.

Toute terre n'est pas propre à construire les caisses qui renferment la *porcelaine* ; il y en a de trois sortes qu'on met en usage, l'une qui est jaune & assez commune ; elle domine par la quantité, & fait la base; l'autre est une terre forte, & la troisième une terre huileuse. Ces deux dernières terres se tirent en hiver de certaines mines fort profondes, où il n'est pas possible de travailler pendant l'été. Si on les mêloit parties égales, ce qui coûteroit un peu plus, les caisses dureroient long-temps. On les apporte toutes préparées, d'un gros village qui est au bas de la rivière, à une lieue de King-te-tching.

Avant qu'elles soient cuites, elles sont jaunâtres ; quand elles sont cuites, elles sont d'un rouge fort obscur. Comme on va à l'épargne, la terre jaune y domine, & c'est ce qui fait que les caisses ne durent guère que deux ou trois fournées, après quoi elles éclatent tout-à-fait. Si elles ne sont que légèrement fêlées ou fendues, on les entoure d'un cercle d'ozier; le cercle se brûle, & la caisse sert encore cette fois là sans que la *porcelaine* en souffre.

Il faut prendre garde de ne pas remplir une

fournée de caisses neuves, lesquelles n'aient pas encore servi; il y en faut mettre la moitié qui aient déjà été cuites. Celles-ci se placent en haut & en bas: au milieu des piles se mettent celles qui sont nouvellement faites.

Autrefois toutes les caisses se cuisoient à part dans un fourneau, avant qu'on s'en servit pour y faire cuire la *porcelaine*; sans doute parce qu'alors on avoit moins d'égard à la dépense, qu'à la perfection de l'ouvrage. Il n'en est pas de même à présent, & cela vient apparemment de ce que le nombre des ouvriers en *porcelaine* s'est multiplié à l'infini.

De la construction des fourneaux & de leur échauffement.

Venons maintenant aux fourneaux; on les place au fond d'un assez long vestibule, qui sert comme de soufflet, & qui en est la décharge. Il a le même usage que l'arche des verreries. Les fourneaux sont présentement plus grands qu'ils n'étoient autrefois; alors ils n'avoient que six pieds de hauteur & de largeur; maintenant ils sont hauts de deux brasses, & ont près de quatre brasses de profondeur.

La voûte aussi bien que le corps du fourneau est assez épaisse pour pouvoir marcher dessus, sans être incommodé du feu, cette voûte n'est en dedans ni plate, ni formée en pointe; elle va en s'allongeant, & se rétrécit à mesure qu'elle approche du grand soupirail qui est à l'extrémité, & par où sortent les tourbillons de flamme & de fumée.

Outre cette gorge, le fourneau a sur sa tête cinq petites ouvertures, qui en sont comme les yeux, & on les couvre de quelques pots cassés, de telle sorte pourtant qu'ils soulagent l'air & le feu du fourneau; c'est par ces yeux qu'on juge si la *porcelaine* est cuite; on découvre l'œil qui est un peu devant le grand soupirail, & avec une pincette de fer l'on ouvre une des caisses.

Quand la *porcelaine* est en état, on discontinue le feu, & l'on achève de murer pour quelque temps la porte du fourneau.

Ce fourneau a dans toute sa largeur un foyer profond & large d'un ou de deux pieds; on le passe sur une planche pour entrer dans la capacité du fourneau, & y ranger la *porcelaine*.

Quand on a allumé le feu du foyer, on mure aussi-tôt la porte, n'y laissant que l'ouverture nécessaire pour y jetter des quartiers de gros bois longs d'un pied, mais assez étroits.

On chauffe d'abord le fourneau, pendant un jour & une nuit, ensuite deux hommes qui se relèvent ne cessent d'y jetter du bois; on en brûle communément pour une fournée jusqu'à cent quatre-vingt charges.

On juge que la *porcelaine* qu'on a fait cuire dans un petit fourneau est en état d'être retirée, lorsque regardant par l'ouverture d'en haut on voit jusqu'au fond toutes les *porcelaines* rouges par le feu qui les embrase, qu'on distingue les unes des autres les *porcelaines* placés en piles; que la *porcelaine* peinte n'a plus les inégalités que formoient les couleurs, & que ces couleurs se sont incorporées dans le corps de la *porcelaine*, de même que le vernis donné sur le bel azur, s'y incorpore par la chaleur des grands fourneaux.

Pour ce qui est de la *porcelaine* qu'on recuit dans de grands fourneaux, on juge que la cuite est parfaite, 1°. lorsque la flamme qui sort n'est plus si rouge, mais qu'elle est un peu blanchâtre; 2°. lorsque regardant par une des ouvertures, on apperçoit que les caisses sont toutes rouges; 3°. lorsqu'après avoir ouvert une caisse d'en haut & en avoir tiré une *porcelaine*, on voit quand elle est réfroidie que le vernis & les couleurs sont dans l'état où on les souhaite; 4°. enfin lorsque regardant par le haut du fourneau, on voit que le gravier du fond est luisant. C'est par tous ces indices qu'un ouvrier juge que la *porcelaine* est arrivée à la perfection de la cuite.

Après ce que je viens de rapporter, on ne doit point être surpris que la *porcelaine* soit chère en Europe: on le sera encore moins quand on saura qu'outre le gros gain des marchands européens & celui que font sur eux leurs commissionnaires chinois, il est rare qu'une fournée réussisse entièrement: il arrive souvent qu'elle est toute perdue, & qu'en ouvrant le fourneau on trouve les *porcelaines* & les caisses réduites à une masse dure comme un rocher.

Un trop grand feu, ou des caisses mal conditionnées peuvent tout ruiner: il n'est pas aisé de régler le feu qu'on leur doit donner: la nature du temps change en un instant l'action du feu, la qualité du sujet sur lequel il agit, & celle du bois qui l'entretient. Ainsi, pour un ouvrier qui s'enrichit, il y en a cent autres qui se ruinent & qui ne laissent pas de tenter fortune, dans l'espérance dont ils se flattent de pouvoir amasser de quoi lever une boutique de marchand.

D'ailleurs la *porcelaine* qu'on transporte en Europe, se fait presque toujours sur des modèles nouveaux, souvent bisarres, & où il est difficile de réussir; pour peu qu'elle ait de défaut, elle est refusée des Européens, & elle demeure entre les mains des ouvriers, qui ne peuvent la vendre aux Chinois, parce qu'elle n'est pas de leur goût. Il faut par conséquent que les pieces qu'on prend portent les frais de celles qu'on rebute.

Selon l'histoire de King-te-tching, le gain qu'on faisoit autrefois étoit beaucoup plus considérable que celui qui se fait maintenant: c'est ce qu'on a

de la peine à croire, car il s'en faut bien qu'il se fit alors un si grand débit de *porcelaine* en Europe. Mais peut-être cela vient de ce que les vivres sont maintenant bien plus chers; de ce que le bois ne se tirant plus des montagnes voisines qu'on a épuisées, on est obligé de le faire venir de fort loin & à grands frais; de ce que le gain est partagé entre trop de personnes; & qu'enfin les ouvriers sont moins habiles qu'ils ne l'étoient dans ces tems reculés, & que par-là ils sont moins sûrs de réussir. Cela peut venir encore de l'avarice des mandarins qui, occupant beaucoup d'ouvriers à ces sortes d'ouvrages, dont ils font des présens à leurs protecteurs de la cour, paient mal les ouvriers, ce qui cause le renchérissement des marchandises & la pauvreté des marchands.

J'ai dit que la difficulté qu'il y a d'exécuter certains modèles venus d'Europe, est une des choses qui augmentent le prix de la *porcelaine*: car il ne faut pas croire que les ouvriers puissent travailler sur tous les modèles qui leur viennent des pays étrangers; il y en a d'impraticables à la Chine, de même qu'il s'y fait des ouvrages qui surprennent les étrangers, & qu'ils ne croient pas possibles: telles sont de grosses lanternes, des flûtes composées de plaques concaves qui rendent chacune un son particulier, des urnes de plusieurs pièces rapportées, & ne formant ensemble qu'un seul corps, &c.

D'une espèce de porcelaine *rare.*

Il y a une autre espèce de *porcelaine* dont l'exécution est très-difficile, & qui par-là devient fort rare. Le corps de cette *porcelaine* est extrêmement délié, & la surface en est très-unie au-dedans & au-dehors; cependant on y voit des moulures gravées, un tour de fleurs, par exemple, & d'autres ornemens semblables.

Voici de quelle manière on la travaille: au sortir de dessus la roue on l'applique sur un moule où sont des gravures qui s'y impriment en-dedans; en-dehors on la rend la plus finie & la plus déliée qu'il est possible, en la travaillant autour avec le ciseau, après quoi on lui donne l'huile, & on la cuit dans le fourneau ordinaire.

Les marchands européens demandent quelquefois aux ouvriers chinois des plaques de *porcelaine* dont une pièce fasse le dessus d'une table & d'une chaise, ou des quadres de tableaux: ces ouvrages sont impossibles; les plaques les plus larges & les plus longues sont d'un pied ou environ; si on va au-delà, quelqu'épaisseur qu'on leur donne, elles se déjettent, l'épaisseur même ne rendroit pas plus facile l'exécution de ces sortes d'ouvrages; & c'est pourquoi au lieu de rendre ces plaques épaisses, on les fait de deux superficies qu'on unit, en laissant le dedans vuide: on y met seulement une traverse, & l'on fait aux deux côtés deux ouvertures pour les enchâsser dans des ouvrages de menuiserie, ou dans le dossier d'une chaise, ce qui a son agrément.

De la porcelaine *ancienne & de la moderne.*

La *porcelaine* étant dans une grande estime depuis tant de siècles, peut-être souhaiteroit-on savoir en quoi celle des premiers tems diffère de celle de nos jours, & quel est le jugement qu'en portent les Chinois. Il ne faut pas douter que la Chine n'ait ses antiquaires, qui se préviennent en faveur des anciens ouvrages. Le chinois même est naturellement porté à respecter l'antiquité: on trouve pourtant des défenseurs du travail moderne; mais il n'en est pas de la *porcelaine* comme des médailles antiques, qui donnent la science des tems reculés.

La vieille *porcelaine* peut être ornée de quelques caractères chinois, mais qui ne marquent aucun point d'histoire. Ainsi les curieux n'y peuvent trouver qu'un goût & des couleurs qui la leur font préférer à celle de nos jours.

C'est une erreur de croire que la *porcelaine*, pour avoir sa perfection, doit avoir été long-tems ensevelie en terre; il est seulement vrai qu'en creusant dans les ruines des vieux bâtimens, & sur-tout en nettoyant de vieux puits abandonnés, on y trouve quelquefois de belles pièces de *porcelaine*, qui ont été cachées dans les tems de révolution.

Cette *porcelaine* est belle, parce qu'alors on ne s'avisoit guère d'enfouir que celle qui étoit précieuse, afin de la retrouver après la fin des troubles. Si elle est estimée, ce n'est pas parce qu'elle a acquis dans le sein de la terre de nouveaux degrés de beauté; mais c'est parce que son ancienne beauté s'est conservée; & cela seul a son prix à la Chine, où l'on donne de grosses sommes pour les moindres ustensiles de simple poterie dont se servoient les empereurs Yao & Chun, qui ont régné plusieurs siècles avant la dynastie des Tang, auquel tems la *porcelaine* commença d'être à l'usage des empereurs.

Tout ce que la *porcelaine* acquiert en vieillissant dans la terre, c'est quelque changement qui se fait dans son coloris, ou, si l'on veut, dans son teint, qui montre qu'elle est vieille. La même chose arrive au marbre & à l'ivoire, mais plus promptement, parce que le vernis empêche l'humidité de s'insinuer aisément dans la *porcelaine*.

Il n'y a rien de particulier dans le travail de ceux qui tâchent d'imiter les anciennes *porcelaines*, sinon qu'on leur met pour vernis une huile faite de pierre jaune qu'on mêle avec de l'huile ordinaire, ensorte que cette dernière domine; ce

mélange donne à la *porcelaine* la couleur d'un verd de mer. Quand elle a été cuite on la jette dans un bouillon très-gras, fait de chapon & d'autres viandes; elle s'y cuit une seconde fois; après quoi on la met dans un égoût le plus bourbeux qui se puisse trouver, où on la laisse un mois & davantage. Au sortir de cet égoût, elle passe pour être de trois ou quatre cent ans, ou du moins de la dynastie précédente de Ming, sous laquelle les *porcelaines* de cette couleur & de cette épaisseur étoient estimées à la cour. Ces fausses antiques sont encore semblables aux véritables, en ce que lorsqu'on les frappe elles ne résonnent point, & que si on les applique auprès de l'oreille, il ne s'y fait aucun bourdonnement.

Parallèle de la porcelaine *avec le verre.*

On est presqu'aussi curieux à la Chine des verres & des crystaux qui viennent d'Europe, qu'on l'est en Europe des *porcelaines* de la Chine; cependant quelqu'estime qu'en fassent les Chinois, ils n'en sont pas venus encore jusqu'à traverser les mers pour chercher du verre en Europe; ils trouvent que leur *porcelaine* est plus d'usage: elle souffre les liqueurs chaudes; on peut même sans anse tenir une tasse de thé bouillant sans se brûler, si on la fait prendre à la chinoise, ce qu'on ne peut pas faire même avec une tasse d'argent de la même épaisseur & de la même figure.

La *porcelaine* a son éclat ainsi que le verre; & si elle est moins transparente, elle est aussi moins fragile. Ce qui arrive au verre qui est fait tout récemment, arrive pareillement à la *porcelaine*; rien ne marque mieux une constitution de parties à-peu-près semblables: la bonne *porcelaine* a son clair comme le verre; si le verre se taille avec le diamant, on se sert aussi du diamant pour réunir ensemble & coudre en quelque sorte des pièces de *porcelaine* cassée; c'est même un métier à la Chine: on y voit des ouvriers uniquement occupés à remettre dans leur place des pièces brisées; ils se servent du diamant comme d'une aiguille, pour faire de petits trous au corps de la *porcelaine*, où ils entrelacent un fil de laiton très-délié, & par là ils mettent la *porcelaine* en état de servir, sans qu'on s'apperçoive presque de l'endroit où elle a été cassée.

Usage des débris de la porcelaine.

On a dit dans ce mémoire qu'il peut y avoir trois mille fourneaux à King-te-tching; que ces fourneaux se remplissent de caisses & de *porcelaines*; que ces caisses ne peuvent servir au plus que trois ou quatre fournées, & que souvent toute une fournée est perdue. Il est naturel qu'on demande ce que deviennent depuis treize cens ans tous ces débris de *porcelaine* & de fourneaux; ils servent d'un côté aux murailles des édifices de King-te-tching, & les morceaux inutiles se jettent sur le bord de la rivière qui passe au bas de Kingt-te-tching. Il arrive par là qu'à la longue on gagne du terrein sur la riviere, ces décombres humectés par la pluie, & battus par les passans, deviennent d'abord des places propres à tenir le marché, ensuite on en fait des rues. Ainsi la *porcelaine* brisée sert à aggrandir King-te-tching, qui ne subsiste que par la fabrique de cette poterie; & tout concourt à lui maintenir ce commerce. (*Le Chevalier* DE JAUCOURT.)

Observations sur l'article précédent.

Quoique le nombre des manufactures de *porcelaine* se soit actuellement fort multiplié, & que chacune de ces manufactures emploie des matières différentes dont elle fait mystère, & qu'elle regarde comme un secret qui lui est particulier, on peut cependant réduire la *porcelaine* en général à deux espèces; savoir la *porcelaine* des Indes, & sous ce nom on comprend celle qui se fait à la Chine & au Japon; la seconde espèce peut être appellée *porcelaine d'Europe*, & sous ce nom on comprend toutes les différentes manufactures qui s'en sont établies en Europe. Quoique ces deux espèces de *porcelaine* paroissent se ressembler au premier coup d'œil, & être toutes d'une espèce de demi-vitrification, on fera voir qu'elles diffèrent beaucoup quant aux matières dont elles sont composées, & quant aux qualités qu'elles renferment.

La *porcelaine* des Indes & la *porcelaine* d'Europe peuvent être regardées toutes deux comme une espèce de demi-vitrification; mais avec la différence que la demi-vitrification de la *porcelaine* d'Europe peut être rendue complette, c'est-à-dire qu'elle peut devenir totalement verte si on lui donne un feu plus violent, ou qui soit continué plus long-temps; au lieu que la *porcelaine* des Indes une fois portée à son degré de cuisson, ne peut plus par la durée du même feu, & même d'un plus violent, être poussée à un plus grand degré de vitrification. L'usage que l'on en a fait en l'employant pour servir de support aux matières que l'on a exposées au feu des miroirs ardens les plus forts, est une preuve qui paroit ne rien laisser à desirer là-dessus.

Nous n'entrerons point ici dans le détail des différentes matières dont on se sert pour faire la *porcelaine* en Europe: chaque manufacture a la sienne, & en fait un grand secret; tout ce que l'on sait en général, c'est que la base ordinaire des *porcelaines* d'Europe est une fritte.

Cette fritte est une composition pareille à celle dont on se sert pour faire le verre & le crystal: c'est un mélange d'alkali fixe (on emploie ordinairement la potasse), & de pierres vitrifiables calcinées comme pierres à fusil, sable blanc, &c. On

expose ce mélange sous le four qui sert à cuire la *porcelaine*, afin que les matières grasses qu'il peut contenir se brûlent, ce qui le purifie, & qu'il y prenne un commencement de vitrification.

Comme cette manipulation est la même que l'on observe pour faire le verre & le crystal, il n'est pas douteux que cette matière n'en produisît de fort beau & de fort transparent, si l'on venoit à la pousser davantage au feu; mais comme il ne faut qu'une demi-vitrification pour faire la *porcelaine*, & que cette composition qui est friable ne pourroit ni se mouler ni se travailler au tour, on la mêle après l'avoir pulvérisée, avec une terre gluante qui retarde la vitrification, & la rend en même temps susceptible de pouvoir être travaillée. C'est dans le choix de cette terre que consiste la grande difficulté de la manipulation des *porcelaines* d'Europe; c'est aussi dans le choix de cette terre que consiste le secret des différentes manufactures.

Il faut que cette terre soit gluante pour qu'on la puisse travailler; il faut aussi qu'elle soit blanche après avoir passé par le feu, sans quoi la *porcelaine* qui en feroit faite ne feroit pas blanche, qualité essentielle sur-tout à ceux qui mettent dessus une couverte ou vernis transparent.

Si on mêle cette terre avec la fritte en trop petite dose, la fritte étant une poudre de verre, diminue l'aggrégation de la terre, & produit une pâte courte qui n'a point assez de liaison pour pouvoir être travaillée. Si au contraire on emploie la terre en trop grande dose, la pâte à la vérité se travaille bien; mais n'y ayant point assez de fritte pour lier ensemble toutes les parties de la terre grasse, les ouvrages, après la cuisson, se mettent en pièces & cassent aussi-tôt qu'on y touche.

On peut conclure de ce que l'on vient de voir, que la meilleure terre pour les *porcelaines* d'Europe, que l'on nommera *porcelaine à fritte*, est celle qui en admettant la plus grande quantité de fritte en se fondant avec au feu, fait une pâte qui peut être travaillée plus facilement.

Il y a même des manufactures où l'on est obligé de rendre gomeuse ou visqueuse l'eau avec laquelle on forme la pâte.

Cette terre dans la plus grande partie des manufactures, est calcaire; ce n'est pas que l'argille n'y fût aussi propre, & peut-être meilleure, mais on trouve difficilement de l'argille blanche & qui reste telle au feu.

D'ailleurs il y a des terres calcaires colorées naturellement, qui blanchissent au feu, au lieu que dans les argilles la moindre couleur au lieu d'être emportée par le feu, ne fait qu'y devenir plus foncée. Ce qui doit faire conjecturer que les métaux attachés à une terre calcaire sont plus aisément emportés par le feu que ceux qui se trouvent dans l'argille, parce que l'argille seule entre en fusion, ce que ne fait pas la terre calcaire seule.

On juge aisément par tout ce que l'on vient de dire touchant la nature des matières qui composent la *porcelaine* d'Europe, de tous les inconvéniens auxquels elle doit être sujette. La fritte, qui est la matière même avec laquelle on fait le verre, entrant dans la composition communément pour les deux tiers, pour peu que le feu soit trop violent ou continue trop long temps, sa vitrification s'achève. Il faut donc saisir le moment où la vitrification est à moitié faite, pour cesser le feu.

Comment peut on espérer que ce degré de feu se fera distribué également dans toute la capacité du fourneau; que les pièces qui auront le plus d'épaisseur auront été assez échauffées, & que les plus minces ne l'auront pas été trop?

Il arrive très-souvent que le feu agit avec plus de force dans certaines parties du fourneau que dans les autres; la fusion de la *porcelaine* ou plutôt d'un vase, est par là plus accélérée dans une de ses parties que les autres, & le vase se trouve nécessairement déformé. Cet accident est si ordinaire, que l'on ne manque jamais d'ajuster aux gobelets, avant de les exposer au four, un couvercle qui embrassant extérieurement le cercle du gobelet, le contient dans sa rondeur. Comme ce couvercle doit être de la même pâte que le gobelet, & qu'il ne sert qu'une fois, cela fait une partie de la matière en pure perte.

On est obligé de mettre des supports aux pièces où il se trouve des parties détachées qui avancent, pour les ôter après la cuisson. Il ne doit donc pas paroître étonnant que l'on trouve dans cette *porcelaine* un aussi grand nombre de pièces défectueuses & déformées, & qu'il se trouve beaucoup de morceaux qu'il ne soit pas possible d'exécuter.

On voit par la cassure de cette *porcelaine*, qui est lisse comme celle du verre, & point grainée, que ce n'est à proprement parler qu'un verre rendu opaque par une terre grasse.

La *porcelaine* de Saxe mérite cependant une exception parmi les *porcelaines* d'Europe. On soupçonne qu'elle est composée d'une terre grasse, mêlée avec du spath fusible calciné.

On peut voir dans la Lithogéognosie de M. Pott, avec quelle facilité le spath fusible vitrifie toutes les terres avec lesquelles on le mêle; il n'a donc plus été question dans la *porcelaine* de Saxe que de chercher la dose de spath fusible propre à ne produire que la demie-vitrification qui constitue la *porcelaine*, & cette dose s'étant trouvée beaucoup plus petite que celle de la fritte qu'on est obligé d'employer vis-à-vis de la terre grasse dans les autres *porcelaines* d'Europe dont on vient de

parler, & d'ailleurs plus facile à se lier; il en est résulté une pâte plus facile à travailler, & sujette à moins d'accidens.

En un mot, dans les *porcelaines* à fritte, la terre grasse mêlée avec de la fritte fait une *porcelaine*, quand on saisit la matière à moitié vitrifiée; & dans la *porcelaine* de Saxe, le spath met en fusion, vitrifie la terre grasse & fait une *porcelaine*, lorsqu'on n'a mis que la quantité nécessaire de spath pour vitrifier la terre grasse à moitié.

Il faut convenir que la *porcelaine* de Saxe est fort au-dessus de toutes les autres *porcelaines* d'Europe, dont la fritte fait la plus grande partie de la composition; elle se vitrifie beaucoup plus difficilement, puisque l'on peut faire fondre un gobelet de *porcelaine* à fritte dans un gobelet de *porcelaine* de Saxe, sans que ce dernier en soit endommagé. Comme il n'entre point de sel dans sa composition comme dans celle de la fritte, le passage à l'entière vitrification est beaucoup plus difficile & plus long que dans la *porcelaine* à fritte, dont la facilité des sels à se mettre en fusion fait un passage plus prompt de la demi-vitrification à la vitrification entière.

Par conséquent les pièces qui auront plus d'épaisseur se trouveront suffisamment cuites, sans que les pièces plus minces aient passé à la vitrification; & les ouvrages dans lesquels il se trouve des endroits minces & d'autres plus épais, ne seront point déformés; ce qui rend cette *porcelaine* moins sujette à produire des pièces de rebut, & plus propre à exécuter des ouvrages délicats que la *porcelaine* à fritte.

On a exposé de la *porcelaine* de Saxe à côté de la *porcelaine* de la Chine au feu le plus violent pendant deux fois vingt-quatre heures, les deux terres ont également résisté à la fusion, & leurs cassures n'en ont paru que plus blanches & plus belles; mais la couverte de la *porcelaine* de la Chine a coulé en une espèce de verre verd, tandis que celle de la *porcelaine* de Saxe est seulement devenue plus aride, & n'en est pas restée moins blanche. Dans l'une & dans l'autre *porcelaine*, les couleurs qui étoient sur la couverte ont été détruites, & celles qui étoient dessous ont été fort endommagées.

La *porcelaine* des Indes n'est par sa nature sujette à aucun des inconvéniens de la *porcelaine* d'Europe, on a vu que dans cette dernière son principal défaut se trouvoit plus grand à proportion qu'elle avoit plus de facilité à être poussée à l'entière vitrification. Celle des Indes ne peut pas, pour ainsi dire, être poussée jusqu'à ce point, puisqu'on l'a employée à servir de support aux matières les plus difficiles à fondre que l'on a exposées aux miroirs ardens les plus forts. Il n'entre que deux, ou tout au plus trois matières différentes dans sa composition dans laquelle les verres & par conséquent les sels ne sont pour rien; chacune des manufactures d'Europe fait un grand secret des matières qu'elle emploie pour la *porcelaine*; il n'y a que celle des Indes qui n'en soit point un.

Le P. d'Entrecolles, jésuite, a donné une description très-ample des matières qui la composent & de leurs manipulations, dans le *Recueil des lettres édifiantes*: cette description a depuis été copiée dans l'*Histoire de la Chine* du père du Halde, dans le *Dictionnaire du commerce*, dans l'*Histoire des voyages*, & dans le *Recueil d'observations curieuses*: il est donc inutile de répéter ici une chose qui a été dite tant de fois; on fera seulement quelques observations sur la nature des matières, & sur quelques points de manipulation que le père d'Entrecolles peut n'avoir pas bien vus.

En attendant on commence par assurer que quelque différence que l'on imagine entre le terroir des Indes & celui de l'Europe, on peut cependant trouver en ce pays-ci & dans beaucoup d'autres de cette partie du monde des matières qui, si elles ne sont pas absolument semblables à celles dont on fait la *porcelaine* dans les Indes, leur sont assez analogues pour qu'on soit certain d'en faire une qui aura les mêmes qualités, & sera pour le moins aussi belle.

Le pe-tun-tsé & le ka-olin sont les deux matières dont on se sert pour faire la *porcelaine* des Indes.

Le pe-tun-tsé est une pierre qui paroît d'abord avoir beaucoup de ressemblance avec plusieurs des pierres auxquelles nous donnons le nom de *grès* dans ce pays-ci, mais qui, quand on vient à examiner sa nature de près, se trouve fort différente.

Le grès frappé avec l'acier donne beaucoup d'étincelles, celle-ci n'en donne presque point, & avec beaucoup de peine: deux morceaux de grès frottés l'un contre l'autre ne laissent point de traces de lumière; deux morceaux de pe-tun-tsé frottés pendant quelque temps l'un contre l'autre dans l'obscurité, laisse une trace de lumière phosphorique, à-peu-près comme deux morceaux de spath fusible frottés de la même manière. Le grès mis en poudre assemblé dans un petit tas humecté & mis sous le four d'une faiencerie, ne fait point corps, & reste friable; le pe-tun-tsé traité de la même manière, se lie & prend un commencement de fusion.

Le grain de pe-tun-tsé paroît plus fin & plus lié que celui du grès, de façon qu'il représente une espèce d'argille spathique pétrifiée. Si nous joignons à ces qualités celle de n'être dissoluble dans aucun acide, pas même après avoir passé au feu, vous serez assuré d'avoir un véritable pe-tun-tsé.

Le kao-lin est une terre blanche remplie de morceaux plus ou moins gros d'un sable vitrifiable

& parsemé d'une grande quantité de paillettes brillantes qui sont un véritable talc; elle paroît être un *detritus* d'un de ces granits talqueux & brillans, dans lequel la terre blanche qui lie les grains de sable gris auroit abondé en très-grande quantité.

Comme, suivant la manipulation des chinois, on jette le kao-lin tel qu'il est dans des cuves pleines d'eau, & qu'après l'avoir un peu laissé reposer, on ne prend que l'eau qui surnage, on voit aisément que le sable vitrifiable tombe au fond, & que par conséquent il n'entre point dans le kao-lin préparé qui ne reste composé que de la terre blanche & du talc; l'un & l'autre paroît indissoluble dans les acides.

Il est difficile de croire, comme quelqu'un l'a avancé, que la terre blanche ne soit que le talc plus affiné; quelque soin que l'on prenne à broyer le talc avec de l'eau, il ne produira jamais une matière gluante comme la terre blanche; il faut donc regarder cette terre blanche comme une véritable argille dont le gluten est nécessaire pour lier le pe-tun-tsé qui n'en a point, & rendre la pâte susceptible d'être travaillée. Il est vrai que dans le kao-lin en pain & tout préparé pour le mêler avec le pe-tun-tsé tel que les chinois le travaillent, on voit encore beaucoup de paillettes talqueuses, mais on doit se souvenir que dans les expériences de la Lithogéognosie de M. Pott, le mélange du talc avec l'argille & la pierre vitrifiable en accélère la fusion.

Lorsque les chinois veulent faire une *porcelaine* plus blanche & plus précieuse, ils substituent à la place du kao-lin une terre blanche qu'ils nomment *hoa-ché*; elle s'appelle *hoa*, parce qu'elle est glutineuse, & qu'elle approche en quelque sorte du savon. Par la description qu'en donne le père d'Entrecolles, & par celle qu'on trouve dans le manuscrit d'un médecin chinois, qui est entre les mains de M. de Jussieu, on ne peut pas douter que le hoa-ché des chinois ne soit la même terre décrite dans l'*Histoire naturelle* de Pline, dans le *Traité des pierres* de Théophraste, dans Mathiole sur *Dioscoride*, & dans le *Metallotheca de Mercati*, sous le nom de *terre cimolée*, ainsi appellée parce que les anciens qui la tiroient de l'isle de Cimole dans l'Archipel, d'où ils la faisoient venir principalement pour dégraisser leurs étoffes, ne connoissoient point encore l'usage du savon.

Cette graisse, qui n'est attaquable par aucun acide, est une argille très-blanche & très-pure; exposée seule sous le four d'une faiencerie, elle commence à prendre une fusion au point qu'on pourroit en faire des vases; il faut la séparer d'une terre rouge de la même espèce, que Pline appelle *cimolia purpurascens*, qui se trouve toujours dans son voisinage, & de quelques parties jaunâtres qui se trouvent mêlées avec elle: plus elle est sèche, plus elle devient blanche; elle contient très-peu de sable; & lorsqu'elle est bien sèche & qu'on la met dans de l'eau, elle y fait un petit sifflement approchant de celui de la chaux.

Lorsqu'elle est sèche, elle s'attache très-fortement à la langue, & elle emporte parfaitement les taches sur les étoffes; lorsqu'après l'avoir délayée dans de l'eau & appliquée dessus, on vient à frotter l'étoffe lorsqu'elle est sèche. Voilà tous les caractères auxquels on peut la reconnoître; on peut ajouter qu'il s'en trouve en France en plus d'un endroit.

On emploie cette terre à la place du kao-lin en la joignant avec le pe-tun-tsé; sa préparation est bien décrite dans la relation du père d'Entrecolles; il ne prescrit pas exactement les doses, parce que cette terre étant très-gluante, on est le maître d'en mettre moins, & la pâte se travaille toujours très-aisément; on croit cependant que la dose de parties égales est celle qui réussit le mieux.

Pour ce qui regarde les manipulations que les chinois emploient pour former une pâte, soit du pe-tun-tsé & du kao-lin, soit du pe-tun-tsé & du hoa-ché, ou terre cimolée, toutes celles qui sont décrites dans les lettres du père d'Entrecolles sont très-vraies & fort exactes; si l'on en excepte ce que le père d'Entrecolles dit de la crême qu'il prétend se former sur la surface de l'eau, dans laquelle on a délayé les matières: il est certain qu'il ne se forme point de crême sur la surface de cette eau qui ait une épaisseur très-apparente.

Le père d'Entrecolles voyant que les ouvriers ne prenoient que la surface de cette eau, a conjecturé l'existence de la crême sans l'avoir bien examinée. Cette opération ne se fait que pour avoir les parties les plus subtiles de chaque matière, qui n'ayant pas encore eu le temps, à cause de leur extrême finesse, de se précipiter au fond, se trouvent enlevées avec l'eau qui est à leur surface.

Ce que dit ensuite le père d'Entrecolles confirme cette opinion. Il assure que les ouvriers, après avoir enlevé la première surface de l'eau, agitent la matière avec une pelle de fer, pour reprendre un moment après la surface de l'eau, comme ils avoient fait la première fois. Comment pourroit-on imaginer qu'une matière de cette espèce qui n'est point dissoluble dans l'eau pût reproduire la seconde fois une crême à sa surface?

Il faut même avoir attention, après avoir agité la matière & l'eau, de ne pas attendre trop long-temps à prendre la surface de l'eau, sans quoi on n'auroit rien ou presque rien.

Pour ce qui est de ce qu'il dit de conserver les pains que l'on fait avec le mélange des matières long-temps humides avant d'en former des vases, cela paroît de la plus grande utilité; l'eau dont cette pâte est abreuvée se putréfie avec le temps,

& contribue par là à affiner & mieux dipofer les matières à se joindre.

C'est par cette raison que l'on recommande de conserver les pains formés avec la pâte dans des caves humides, & même de les couvrir de linges, sur lesquels on jette un peu d'eau de temps en temps; au bout de quelques semaines, la putréfaction s'y apperçoit au point de rendre la pâte d'un verd bleuâtre.

Ce qui paroît de plus embarrassant, c'est que le père d'Entreco les fait entendre dans ses lettres que la *porcelaine* des chinois ne va au four qu'une seule fois, & que l'on met l'émail, autrement dit la couverte, sur les vases à crud, & avant qu'ils aient eu la moindre cuisson: rien ne paroît si extraordinaire que cette manœuvre; comment peut-on imaginer que des pièces aussi grandes que celles que l'on fait à la Chine puissent être trempées toutes entières dans une composition qui doit avoir la consistance d'une purée? Car il ne faut pas s'y tromper; pour que la couverte soit bien unie, il faut absolument que la pièce soit trempée dans la composition qui doit former la couverte, ou que cette composition soit versée sur la pièce.

Lorsqu'on a voulu se servir du pinceau pour mettre la couverte, comme cela est arrivé sur des magots de la Chine, dont on vouloit laisser plusieurs parties sans couverte, il est très-facile d'y distinguer les traits du pinceau, & la couverte n'y paroît jamais bien unie.

La méchanique de ce que dit le père d'Entrecolles du pied des tasses que l'on laisse massif, & qu'on ne met sur le tour pour le creuser qu'après avoir donné le vernis ou la couverte en dedans & en dehors, & l'avoir laissée sécher, paroît assez difficile à expliquer.

On sent bien que les chinois, en laissant le pied des tasses massif, se servent de ce pied pour coller avec de la pâte les tasses sur le tour toutes les fois qu'elles changent de main; mais comment une tasse lorsqu'elle est vernie & sèche peut-elle être assez assujettie sur le tour pour que l'on puisse en creuser le pied avec un outil, sans que les points de contact qui assujettissent la tasse en dérangent le vernis?

Il paroît cependant constant dans plusieurs autres endroits de la relation du père d'Entrecolles, que le vernis est mis sur la *porcelaine* avant la cuisson; puisqu'il y est dit qu'on a fait pour l'empereur des ouvrages si fins & si délicats, qu'on étoit obligé de souffler le vernis dessus, parce qu'il n'avoit pas été possible de les plonger dedans sans s'exposer à les rompre, & qu'on les mettoit sur du coton. Il est certain que quelque minces que fussent ces ouvrages, on n'auroit pas été exposé à cette crainte, s'ils avoient eu une première cuisson.

Le même auteur, parlant d'une espèce de *porcelaine* colorée qui se vend à meilleur compte, dit qu'on fait cuire celles-là sans qu'elle aient été vernissées, par conséquent toutes blanches & n'ayant aucun lustre. Il ajoute qu'on les colore après la cuisson en les plongeant dans un vase où la couleur est préparée, & qu'on les remet de nouveau au fourneau, mais dans un endroit où le feu a moins d'activité, parce qu'un grand feu anéantiroit les couleurs.

Puisque le père d'Entrecolles fait une distinction de cette espèce de *porcelaine* avec l'autre, il en faut conclure qu'il a bien vu que les chinois mettoient leur vernis sur la *porcelaine* avant qu'elle eût été cuite, & que tout se trouvoit achevé au fourneau par une seule & même cuisson; si la *porcelaine* ordinaire des chinois avoit eu besoin d'aller deux fois au feu, il n'auroit pas manqué de le dire, comme il l'a fait au sujet de cette dernière-ci.

Quant à la difficulté de donner le vernis aux grandes pièces, on voit que les Chinois ont donné plus d'épaisseur à proportion de la grandeur à leurs vases; & que lorsqu'ils ont voulu donner le vernis à des vases qu'ils avoient tenus très-minces, ils ont, suivant le père d'Entrecolles, eu la précaution de donner deux couches en attendant, pour donner la seconde, que la première fût sèche; le besoin des deux couches suppose que dans ce cas le vernis étoit trop liquide pour qu'une seule pût être suffisante; ce qui prouve que le vernis trop épais expose les pièces minces à se casser quand on le leur donne, & que par conséquent ces pièces n'avoient point été cuites.

Pour ce qui est de l'inconvénient de toucher aux pièces déjà vernies, il paroît que l'on peut moins gâter le vernis lorsqu'il a été donné à une pièce qui n'a point été cuite, que lorsqu'il a été appliqué sur une pièce qui a eu sa cuisson; dans le premier cas le vernis pénètre un peu dans la surface de la pièce, & dans l'autre il n'y pénètre point du tout; ce qui le rend plus facile à être enlevé.

Il paroît donc constant que les Chinois donnent le vernis à leur *porcelaine* avant qu'elle ait passé au feu des fourneaux; ce qui la rend à meilleur marché, puisqu'il en coûte de moins le bois qu'on emploieroit à la cuisson de la couverte. Mais comment cette *porcelaine* peut-elle souffrir d'être plongée dans le vernis sans se rompre?

Il faut se souvenir que le père d'Entrecolles dit que le premier ouvrier forme la tasse sur la roue en élevant le morceau de pâte destiné à la faire, comme nous le pratiquons; que cette tasse passe à un second ouvrier qui l'assied sur sa base, c'est-à-dire, qu'elle forme son pied de la grosseur qu'il doit avoir, sans cependant la creuser, afin que ce pied massif serve à attacher sur le tour la tasse avec de la pâte, lorsque la tasse passe aux autres ouvriers; le troisième

troisième ouvrier reçoit alors la tasse, & la met sur un moule qui est une espèce de tour; il la presse sur ce moule également de tous les côtés: il faut que ce soit le moule & la pression que l'on fait de la pâte par son moyen, qui contribue à rendre les parois de la tasse assez forts pour, lorsqu'elle est sèche, résister à l'impression qu'y cause le vernis: d'ailleurs on commence à donner le vernis dans le dedans de la tasse, & on le laisse sècher avant que de le donner en-dehors; la couche de vernis du dedans étant sèche, fait une épaisseur de plus qui donne de la force à la tasse pour supporter la couche du dehors.

La méchanique du creusement du pied, après que la tasse a eu entièrement son vernis, paroit assez difficile à imaginer; cela ne peut pas s'exécuter en renversant la tasse sur le tour: comment y assujettir la tasse sans gâter le vernis, & comment préserver le vernis de la poussière que le travail de l'outil y répandroit?

Il est plus vraisemblable d'imaginer que le pied se creuse en tenant la tasse dans sa situation naturelle, collée sur le tour par un morceau de pâte qui élève le pied, & donne moyen de le creuser en-dessous avec un outil crochu.

Puisqu'on connoit en Europe des matières de la même qualité que celles dont les Chinois font leur *porcelaine*, on connoitra aussi celles qui sont décrites par le pere d'Entrecolles, pour en faire le vernis. Il n'y a qu'une matière que les Chinois nomment du ché-kao, qui pourroit embarrasser; mais on trouve ce minéral, que les uns ont cru mal-à-propos être du borax, & les autres de l'alun, très-bien décrit dans le manuscrit du médecin chinois, que M. de Jussieu a entre les mains, & qu'on a déjà cité.

Le médecin chinois dit que le ché-kao est blanc & brillant, qu'il est friable; & que, quand on le fait passer par le feu, il se réduit aisément en un sel blanc, fin & brillant, mais qui tient un peu du verre, & où on remarque de petites lignes longues & fines comme des filets de soie: il ajoute qu'il se trouve en morceaux avec des raies droites, & des espèces de côtes blanches & dures comme des dents de cheval; quand on le frappe, il se rompt aisément en diverses pièces, mais en travers; il a différentes lames qui se séparent facilement & qui sont brillantes; mais ce brillant se perd à la calcination.

Il y en a de parfaitement semblable aux environs de Toulouse, & comme on a vu que ce n'est qu'un beau gyps, il y a lieu de croire que l'on pourroit employer pour le même effet avec succès tous les gyps transparens.

Ce minéral calciné sert à rendre le vernis des Chinois plus épais; & conjointement avec la chaux, il sert aussi à le rendre un peu opaque & blanc, lorsque le feu l'a mis en fusion: car en regardant le pied de toutes les *porcelaines* de la Chine, dont on a ôté le vernis pour qu'elles ne s'attachassent point par-là dans la cuisson, il n'y a personne qui ne voie clairement que la couverte de la *porcelaine* de la Chine doit être un peu opaque & blanche, pour cacher entièrement à la vue la terre qui n'est pas de la première blancheur. On a cependant grand soin, lorsque les ouvrages ont été peints sur le crud, comme les bleus, de ne point rendre la couverte assez opaque pour qu'on ne puisse pas voir les couleurs au-travers.

Il ne faut point que l'on fasse cuire la *porcelaine* tout-à-fait avant que de la mettre en couverte, il seroit même beaucoup mieux de lui donner la couverte à crud; mais comme les pièces qui n'ont pas beaucoup d'épaisseur sont sujettes à casser lorsqu'on les plonge dans la couverte, on peut faire passer ces pièces au four, & les en retirer aussi-tôt qu'elles ont été simplement rougies; on donne ensuite deux fois vingt-quatre heures de cuisson pour la pâte & la couverte.

Cette couverte des Chinois est analogue à leur pâte, puisque le pe-tun-tsé, qui en est une des principales matières, y entre pour beaucoup; il n'y a, pour ainsi dire, de différence que dans la vitrification, qui, au moyen du sel de la fougère, se fait dans la couverte, & n'est point dans le corps de la *porcelaine*: comme elle est appliquée avant que la *porcelaine* soit cuite, elle en pénètre un peu la surface; & la cuisson étant la même, elle s'y trouve jointe plus parfaitement que si elle avoit été mise après une première cuisson de la *porcelaine*: la différence est aisée à appercevoir, lorsqu'on examine avec une loupe la cassure des *porcelaines* de la Chine, & celle des *porcelaines* d'Europe. Il faut sur-tout se bien garder de chercher à employer une couverte qui ait déjà été vitrifiée.

Il faut regarder comme un principe que la vitrification de la couverte doit se faire sur la pièce même; il est aisé de faire une composition de verre opaque & très-blanc; mais quelque soin que l'on se donne pour broyer ce verre, il ne s'étendra jamais aussi-bien & ne se joindra point aussi intimement à la *porcelaine*, qu'une composition qui formera la vitrification opaque & blanche sur la *porcelaine* même.

On n'emploie ordinairement sur les *porcelaines* à fritte que l'on fait en Europes, que des couvertes faites avec une composition qui a déjà été vitrifiée; il n'est pas étonnant qu'elles y réussissent; la pâte dont elles sont composées contenant deux huitièmes de fritte, qui est la matière du verre, se trouve tout-à-fait analogue avec ces couvertes, & s'y joint très-bien, au lieu que la pâte de la *porcelaine* de la Chine est trop éloignée de la vitrification pour se joindre à une matière qui n'est purement qu'un verre. L'expérience s'est trouvée conforme à ce raisonne-

ment toutes les fois qu'on a voulu tenter de mettre les couvertes d'Europe sur la *porcelaine* faite à la manière des Chinois.

On a vu que les degrés de bonté de la pâte d'une *porcelaine* devoient se mesurer à la difficulté que l'on rencontroit à la faire passer à l'entière vitrification; on en doit conclure que celle que l'on fait aux Indes doit l'emporter sur toutes celles d'Europe, puisque l'on peut faire fondre un gobelet de *porcelaine* à fritte dans un gobelet de Saxe, & dans un gobelet de *porcelaine* des Indes. Il est vrai que la *porcelaine* des Indes demande un beaucoup plus grand dégré de feu pour être portée à son entière cuisson, que les autres *porcelaines*; mais comme on n'est obligé de l'y mettre qu'une seule fois, il n'en coûte pas plus de bois pour la cuire, que pour la *porcelaine* d'Europe, que l'on met deux fois au feu.

Au reste, si l'on veut se donner la peine d'étudier & de suivre les manipulations décrites par le père d'Entrecolles, on est assuré de faire de la *porcelaine* qui aura les mêmes qualités que celle que l'on fait dans les Indes, & se pourra donner à meilleur compte que toutes celles que l'on fait en Europe: on croit cependant qu'il ne sera pas inutile de faire attention à l'eau que l'on emploie dans les manipulations. Le père d'Entrecolles dit que les mêmes ouvriers qui la font à King-te-ching, n'en ont pas pu faire de pareille à Peking; il attribue ce manque de succès à la différence des eaux, & il pourroit bien avoir raison. On a vu qu'il falloit garder la pâte liquide pendant un certain tems après l'avoir faite, & qu'il s'y passoit une fermentation: tout le monde sait que la différence des eaux produit des effets singuliers, lorsqu'il s'agit de fermentation, comme il est aisé de le voir dans la bière, les teintures, &c.

Pour ce qui est des peintures que l'on applique sur la *porcelaine* après qu'elle est faite, je crois que l'on peut se passer de prendre les Chinois pour modèles; les couleurs sont assez médiocres & en très-petit nombre; la céruse, ou quelqu'autre préparation de plomb leur sert toujours de fondant. Le plomb se revivifie, c'est-à-dire, reprend sa forme métallique fort aisément, alors il noircit & gâte les couleurs; ces couleurs s'étendent & font des traits qui ne sont ni déliés, ni bien terminés. On voit bien que je ne parle ici que des couleurs qui se mettent sur la *porcelaine* après qu'elle a reçu son vernis & sa cuisson entière: car pour celles que les Chinois mettent sur le crud, en mettant le vernis par-dessus, il est impossible d'en former des dessins tant soit peu corrects.

On croit donc qu'il vaut mieux abandonner tout-à-fait les couleurs dont se servent les Chinois, pour y substituer celles que l'on emploie pour peindre sur l'émail. Comme ces couleurs sont exposées à supporter un feu très-fort, on ne peut y employer que les matières dont la couleur ne peut être enlevée par la force du feu; il faut donc renoncer à toutes les couleurs tirées des végétaux & des animaux, pour s'en tenir uniquement à celles que peuvent fournir les terres & les pierres, qui conservent leur couleur après la calcination; mais comme celles-ci ne sont colorées que par le moyen des métaux, la chaux des métaux, ou, ce qui est la même chose, les métaux privés de leur phlogistique pour la calcination, fournissent la seule matière que l'on puisse employer avec succès; d'autant plus que les terres & les pierres donnent toujours des couleurs plus ternes & plus sales, à cause de la grande quantité des terres qu'ils contiennent.

On trouvera ces manipulations décrites fort au long dans un *Traité de la Peinture en émail.* On peut être assuré que toutes les couleurs qui réussissent dans cette peinture, réussiront également bien dans celle sur la *porcelaine*; on y verra que l'on emploie pour principes de ne point se servir de couleurs déjà vitrifiées, comme les verres colorés, les pains d'émaux, &c. & que l'on exclut pareillement toutes les compositions où il entre du plomb: les raisons que l'on y rapporte pour bannir ces couleurs de la peinture en émail, subsistent également pour les exclure de la peinture sur la *porcelaine*; on y verra que l'étain donne les blancs pour éclaircir & rehausser toutes les autres couleurs; que l'or donne des pourpres, les gris-de-lin, les violets & les bruns; que l'on tire du fer les vermillons, les marrons, les olives & les bruns; que le cobolt fournit les bleus & les gris; que le jaune de Naples donne le jaune; que le mélange du blanc & du rouge fait les couleurs de rose; que le mélange du bleu & du jaune fait tous les verds; & enfin que le mélange du bleu, du rouge & du jaune fait toutes les trois couleurs. On voit par-là que l'on est en état de peindre sur la *porcelaine* avec une palette garnie d'un aussi grand nombre de couleurs que celle d'un peintre à l'huile.

Il y a cependant une remarque essentielle à faire qui apporte une espèce de différence entre la peinture sur la *porcelaine* & la peinture en émail. Pour transporter la couleur des métaux, ou plutôt celle de leurs chaux, sur l'émail, on est obligé de joindre à la chaux de ces métaux un verre, qu'on appelle fondant, qui par sa fusion vitrifie les couleurs & les fait pénétrer dans l'émail. Pour que les couleurs puissent pénétrer dans l'émail sur lequel on peint, on sent qu'il est nécessaire que l'émail commence à entrer en fusion lorsque les couleurs y sont déjà, parce que les couleurs resteroient de relief sur l'émail, s'il n'entroit point en fonte; il faut donc qu'il se trouve une proportion dans la facilité à fondre entre l'émail sur lequel on peint, & le fondant que l'on mêle avec les couleurs.

On voit aisément que la même proportion dans la facilité à fondre doit se trouver entre la couverte de la *porcelaine* sur laquelle on peint, & le fondant qu'on aura mêlé avec les couleurs; & la

couverte de la *porcelaine* étant beaucoup plus difficile à mettre en fusion que l'émail, on doit employer dans les couleurs à peindre sur la *porcelaine* un fondant beaucoup moins facile à mettre en fusion, que dans celles à peindre en émail; ce qui dépend d'employer moins de salpêtre & de borax dans la composition du fondant. Comme on ne doit point employer de plomb dans la composition du fondant, il est plus facile d'en faire un qui soit dur à fondre, que de faire celui qui est propre à la peinture en émail, à cause de la quantité des sels qu'on est obligé de mettre dans ce dernier qui, à moins que ce verre ne soit bien fait, s'y font sentir, & gâtent les couleurs.

La principale qualité du verre qui servira de fondant, est d'être blanc, & qu'il ne soit point entré de préparation de plomb dans sa composition, comme la céruse, le minium, la litharge, &c. Pour ce qui est du plus ou moins de facilité qu'il doit avoir à entrer en fusion, il faut qu'elle soit proportionnée à celle de la couverte de la *porcelaine*, c'est-à-dire, que la couverte ne soit pas assez dure à fondre, pour que la fusion du verre qui sert de fondant, n'entraîne pas la sienne dans les endroits où les couleurs sont appliquées. On peut donc essayer de se servir de verres blancs de différens degrés de fusibilité, pour s'arrêter à celui qui se trouvera convenir au degré de fusibilité de la couverte. Le verre dont on fait les tuyaux des baromètres est le plus facile à mettre en fusion; celui des glaces vient après, & ensuite celui des crystaux de Bohême, &c.

On ne doit point craindre que la force du feu nécessaire pour mettre ces verres en fonte emporte les couleurs; celles dont on vient de parler sont toutes fixes, & y résisteront: il n'y a que les couleurs tirées du fer dont jusqu'ici l'usage a été très-difficile, à cause de leur volatilité au feu; mais il sera aisé de voir dans le *Traité de la Peinture en émail*, qu'en tenant les safrans de Mars exposés au grand feu pendant deux heures, avec le double de leur poids de sel marin, & les édulcorans ensuite, on les rend tout aussi fixes que toutes les autres couleurs.

La proportion du fondant à mettre avec les chaux des métaux est la même que celle de la peinture en émail, c'est-à-dire, presque toujours en poids trois parties de fondant sur une partie de couleur: si l'on s'appercevoit que quelqu'une de ces couleurs ne prît pas dans la fonte le luisant qu'elle doit avoir, on en seroit quitte pour ajouter quelques parties de fondant de plus, par exemple, les couleurs tirées de l'or exigent jusqu'à six parties de fondant.

Ces couleurs s'emploient facilement au pinceau avec la gomme, ou l'huile essentielle de lavande, avec la précaution, si l'on s'est servi d'huile essentielle de lavande, d'exposer les pièces peintes à un très-petit feu jusqu'à ce que l'huile soit totalement évaporée, avant de les enfourner.

On ne parlera point des couleurs qui se mettent sous la couverte; il faut les placer sur le crud, dans lequel venant à s'emboire, on ne peut former avec elles aucun dessin correct. Elles ne seroient donc propres qu'à employer à faire des fonds d'une seule couleur, & en ce cas il vaut mieux mêler la chaux des métaux avec la matière de la couverte, & tremper les vases dedans.

Il résulte de tout ce que l'on vient de dire, que les *porcelaines* dans lesquelles on emploie de la fritte, sont les plus mauvaises de toutes, & qu'on ne doit jamais chercher à en faire sur ce principe; par conséquent qu'il ne faut employer aucuns sels pour mettre en fusion les matières qui doivent composer la *porcelaine*.

Que le spath fusible est le principal agent pour la liaison des terres que l'on doit employer dans la *porcelaine*, puisque le pe-tun-tsé est une pierre composé de spath, d'argille & de sable, qui jointe à une terre onctueuse, fait la *porcelaine* de la Chine; & que celle de Saxe est composée sur les mêmes principes, avec cette différence seulement que le pe-tun-tsé est déjà composé d'une partie de ces matières par la nature, & que dans la *porcelaine* de Saxe on est obligé de la faire des mêmes différentes matières séparées que l'on rassemble; ce qui fait voir que les combinaisons faites par la nature même, sont supérieures à celles faites par la main des hommes.

Quant à ce qu'on appelle l'*émail* ou la *couverte*, il ne falloit jamais chercher à la faire avec une vitrification toute faite; mais il falloit que la vitrification ne se fît que sur la *porcelaine* même; que l'on n'employât jamais des métaux, comme des préparations de plomb ou d'étain dans la couverte; qu'il entroit du spath dans celle de la Chine, puisqu'il y entroit du pe-tun-tsé, qui est une pierre spathique; qu'il y avoit toute apparence, que le spath entroit aussi pour beaucoup dans la couverte de la *porcelaine* de Saxe, & même pour davantage que dans la *porcelaine* de la Chine, puisque la force du feu ne la faisoit pas couler comme celle de la Chine.

Pour ce qui regarde les couleurs, il ne falloit jamais employer des verres colorés tous faits, & sur-tout ceux dans lesquels le plomb étoit entré, comme les pains d'émaux, &c. mais que la vitrification des couleurs se fît sur la couverte, & en la pénétrant. (*Observ. de M.* DE *Montami.*)

Porcelaine *de Saxe & autres* porcelaines *d'Europe*.

Nous devons à M. le comte de Milly une excellente description de l'art de faire la *porcelaine*

d'Allemagne ou de Saxe : c'est de ce savant que nous emprunterons tout ce que nous allons dire sur cet art, si long-temps ignoré en Europe ; ce ne fut que dans le siècle dernier que le hasard fit connoître en Saxe, un secret que les chinois & les Japonois prenoient si grand soin de réserver pour eux seuls.

Un gentilhomme Allemand, nommé *le baron de Boetticher*, chymiste à la cour d'Auguste, électeur de Saxe, en combinant ensemble des terres de différentes natures pour faire des creusets, fit cette découverte précieuse, qui s'est conservée avec soin dans la manufacture de Meissen, près de Dresde. Le bruit de cette nouvelle fabrique se répandit en France & en Angleterre, & les chymistes de ces deux royaumes travaillèrent à l'envi à faire de la *porcelaine*.

Les anglois firent venir à grands frais du kaolin de Chine ; mais n'ayant point les autres substances que les chinois mêlent à cette terre, au lieu de *porcelaine* ils ne firent que des briques.

Les françois firent également venir de la Chine des matériaux de ce pays-là, pour servir d'objets de comparaison avec ceux que notre continent pouvoit fournir. Un jésuite, le père d'Entrecolles, joignit aux matières qu'il envoya, des observations sur le travail des chinois ; mais elles étoient si peu exactes, que les chymistes françois opérant d'après les fausses instructions de ce missionnaire, ne purent parvenir à faire de la vraie *porcelaine*.

On désespéroit presque d'y réussir en Europe, lorsque M. de Tschirnhausen trouva une composition de *porcelaine* qui, selon les apparences, étoit la même que celle dont on fait usage en Saxe : il la confia en France, au seul M. Homber ; mais ces deux amis moururent sans en communiquer le secret au public. M. de Réaumur soupçonna, à force de génie, quelles étoient les vraies substances qui entroient dans la composition de la *porcelaine* de la Chine, & nous donna le premier des idées très-justes sur la nature de ces substances, & la manière de les employer.

Après cet académicien, MM. de Lauragais, Guettard, Montamy, Lassone, Baumé, Macquer, Montigny & Sage, tous chymistes du plus profond savoir, se sont occupés fructueusement du même objet.

M. de Lauragais présenta en 1766, à l'académie, de la *porcelaine* de son invention, elle fut jugée aussi parfaite que celle de Sève & de Saxe ; mais cet illustre savant n'a point publié sa composition.

Il y a aujourd'hui plusieurs manufactures de *porcelaine* en Allemagne, en Angleterre, en Hollande & en Italie : les plus célèbres d'Allemagne sont, après la manufacture de Dresde, celle de Frankendal, dans le Palatinat ; & celle de Louisbourg, près de Stutgard : la première devient tous les jours plus intéressante & plus digne de la protection du grand prince qui l'a appellée dans ses états.

La *porcelaine* de Frankendal a le même fonds de richesses que celle de Saxe & de France ; elle est, comme elles, bien au-dessus de celle de la Chine & du Japon ; elle est sur-tout recommandable par l'éclat de l'or qu'on y applique en feuille avec tant d'adresse, qu'on prendroit les vases qui en sont enrichis pour être d'or massif : cette manufacture excelle aussi dans les figures ; elle a atteint le degré de perfection de celle de Saxe, & approche de celle de France par la variété & le dessin correct des figures, par la force & le naturel des statues, & par la vérité de l'expression ; à ces bonnes qualités elle joint l'avantage du bon marché, le prix étant de près d'un tiers au-dessous de celui des *porcelaines* de Saxe.

La manufacture de Louisbourg, établie par la magnificence du duc de Wurtemberg, ne le cède guère à celle de Frankendal ; la pâte en est des plus réfractaires, elle résiste au feu le plus violent, & soutient le passage subit du froid au chaud & du chaud au froid sans se casser. Les formes en sont agréables, & l'on y exécute des morceaux d'architecture pour la décoration des desserts d'une grandeur énorme : le seul défaut de la pâte est de n'être pas d'un blanc aussi parfait que celui de Saxe & de France ; elle est d'un gris cendré, & reste grenue dans sa cassure ; la couverte participe au même défaut, & n'est jamais de ce beau blanc qui plaît à l'œil & qui caractérise les belles *porcelaines* ; mais il seroit aisé d'y remédier.

Les *porcelaines* qu'on fabrique en Angleterre ne valent absolument rien ; & les anglois qui ont perfectionné tant d'autres arts, sont bien au-dessous des françois, des allemands, des hollandois & des italiens, à l'égard de celui dont nous parlons. Ce qu'ils appellent *porcelaine* n'est qu'une vitrification imparfaite, à laquelle il ne manque qu'un degré de feu un peu plus fort pour en faire du verre.

La *porcelaine* de Hollande & celle d'Italie sont belles, mais au-dessous de celle de Saxe.

Porcelaine *de France*.

La *porcelaine* de France étoit, il n'y a pas long-temps, si fragile qu'on craignoit de l'exposer à la moindre chaleur : elle étoit sujette à se fêler comme le verre, de la nature duquel elle participoit.

On avoit tâché de suppléer à sa vraie composition qu'on ignoroit, (dit M. Macquer dans un mémoire sur une nouvelle *porcelaine*, qu'il lut à l'académie des Sciences de Paris, le 17 juin 1769) par un assortiment dont la base étoit de sable & de caillou broyés, qu'on faisoit blanchir par l'action

du feu & par le mélange de différens sels. On ajoutoit à cette composition une certaine quantité de terre liante pour la mouler plus facilement & la travailler sur le tour.

L'argille dont on se sert ne procurant pas à la *porcelaine* cette blancheur qui est une de ses plus belles & plus apparentes qualités, on lui préféra les marnes comme conservant plus de blanc dans les cuites.

Ces dernières ne pouvant point soutenir l'action d'un grand feu sans se fondre, les ouvrages qu'on en faisoit n'acquéroient point par la cuite la dûreté & la compacité nécessaires pour résister à l'alternative du chaud & du froid sans se casser; tendres & friables par leur nature, ils ne pouvoient recevoir pour couverte, ou vernis, qu'un verre de plomb plus tendre encore & plus fusible, par conséquent susceptible de se rayer, de se dépolir, de jaunir & de perdre toute sa beauté par le service.

Cette fausse *porcelaine* a été en usage jusqu'à ce que des savans, tels que MM. de Réaumur, Guettard, Hellot, Macquer & Baumé, trouvèrent à force d'expériences les moyens de faire une *porcelaine* aussi dure & aussi solide que celle du Japon & de Saxe, approchant de leur beauté, mais n'ayant pas encore le dernier degré de blancheur qu'on lui desiroit.

En 1766, M. le comte de Lauragais présenta de la *porcelaine* de son invention à l'académie; cette *porcelaine* fut reconnue pour être aussi parfaite qu'on pouvoit la desirer; mais comme ce seigneur n'en a point publié la composition, on ne peut point dire de quelle terre elle étoit fabriquée.

Ce n'est que depuis quelques années qu'au moyen d'une terre que M. Vilaris, apothicaire de Bordeaux, & de l'académie des Sciences de cette ville, a découvert en France, & dont le terrein qui la contient a été acheté au nom de sa majesté, qu'on est enfin parvenu dans la manufacture royale de Sèves à faire de la *porcelaine* uniquement composée des terres de France, dans la pâte & la couverte de laquelle il n'entre ni fritte, ni sel, ni aucune matière métallique, qui se travaille facilement sur le tour, & qui prend toutes sortes de formes dans les moules; qui ne peut être cuite qu'à un feu de la dernière violence, & dont la couverte exige le même degré de feu pour se fondre, qui est infusible au plus grand feu des fourneaux, & qui peut servir de creuset pour vitrifier toutes les *porcelaines* de fritte & de marne; qui acquiert par la cuite une densité & une dureté égales à celles des cailloux, & dont la couverte prend une dureté qui y est proportionnée; qui rend un son semblable à celui d'un vase de métal lorsqu'elle est frappée; qui résiste à l'impression subite & alternative du chaud & du froid; qui, dans sa cassure, a un grain qui tient de celui de la *porcelaine* de Saxe & de l'ancien Japon; qui a enfin une blancheur & une demi-transparence égales à celles des plus belles *porcelaines* de l'ancien Japon & de Saxe

Après avoir fait diverses épreuves sur les nouvelles *porcelaines* faites à Sèves avec la terre de France, trouvée par M. Vilaris, l'académie des Sciences de Paris, a certifié que les vases faits de cette matière sont en état de résister à la plus grande chaleur du café, du chocolat & du potage; qu'avec tout le mérite de l'ancien Japon, ils sont encore très-sonores, font feu avec le briquet, peuvent servir de creuset pour vitrifier l'ancienne *porcelaine* de Sève, ne sont point déformés par un feu de forge long-temps continué, vont au feu sans se rompre, peuvent servir à faire fondre du beurre & cuire des œufs, & passent du plus grand chaud au plus grand froid sans souffrir aucune altération.

Mais ce que cette même académie assure être plus intéressant pour le public, c'est qu'avec le secours de cette terre nouvellement trouvée, ou d'autres semblables qu'il ne sera pas difficile de découvrir dans ce royaume, on pourra peut-être donner à un prix modique de la *porcelaine* qui aura toute la solidité qu'on pourra desirer, mais qui, à la vérité, sera moins ornée que celle de Sèves.

Il résulte de ce que nous venons de dire, continue la même académie, que le kaolin qu'on a trouvé en France est meilleur que celui du Japon, & qu'il fait une *porcelaine* plus blanche & plus fine.

La *porcelaine* de la manufacture royale est aujourd'hui de l'aveu même des étrangers, supérieure à tout ce qu'on peut voir de plus agréable & de plus parfait pour l'élégance des formes, la correction du dessin, le brillant des couleurs, le vif éclat du blanc, le brillant de la couverte.

MM. Macquer & de Montigny, chargés par le gouvernement de veiller aux travaux de la manufacture de Sèves, ont trouvé, comme nous venons de le dire, une composition de pâte qui réunit toutes les qualités nécessaires pour faire la meilleure *porcelaine*; elle n'est point sujette à se fendre dans la dessication, ni à se tourmenter & à se déformer lorsqu'on la cuit; elle est assez ferme pour n'avoir pas besoin d'être étayée de tous les côtés, lorsqu'on la met dans les gasettes: elle a le dernier degré d'homogénéité, & soutient, sans nulle précaution, le feu le plus violent sans en être altérée d'une manière sensible.

La *porcelaine* de Sève obtiendroit infailliblement la préférence sur toutes les autres, tant d'Europe que de la Chine & du Japon, si le prix en étoit un peu plus à la portée de tout le monde; il ne lui manque que cet avantage qui est essentiel pour le commerce; mais on peut dire que la cherté est compensée par la solidité.

Il est temps de passer à la description des matières & des procédés qui donnent la belle *porcelaine* de Saxe; objet principal de cet article.

Matières, leur choix, leur dose, leur préparation.

Pour la composition de la *porcelaine de Saxe* on n'emploie que quatre substances, l'argille blanche, le quartz blanc, des tessons de *porcelaine* blanche & du gyps calciné; l'argille doit être exactement séparée de toutes molécules métalliques & des terres étrangeres avec lesquelles elle pourroit être alliée; le quartz blanc, qu'on nomme *caillou à porcelaine*, doit être dépouillé des parties terreuses qui adhèrent ordinairement à sa surface; on le brise ensuite pour en séparer les parties colorées, & les autres pierres hétérogènes qui pourroient s'y trouver; car le quartz, comme l'argille, doit être le plus pur & le plus blanc. Le gyps transparent & crystallisé est préférable; mais à son défaut on se sert de la pierre à plâtre ou albâtre gypseux qu'on sépare avec soin des terres & autres impuretés.

Ces matières étant ainsi choisies, on leur donne diverses préparations particulières qui conviennent à chacune avant que de les doser & de les mêler.

L'argille bien purifiée se délaie dans une suffisante quantité d'eau de pluie, on la broie à la main ou autrement, & on y ajoute assez d'eau pour la délayer exactement; on la jette dans une espèce de tonneau (*fig.* 1. *pl.* 1.); auquel il y a des robinets de haut en bas, de six en six pouces; on emplit ce vase avec l'eau dans laquelle l'argille est délayée; & après avoir bien agité le mélange, on le laisse reposer quelques secondes; pour donner le tems au sable, dont la pesanteur spécifique est plus grande que celle de l'argille, de se précipiter au fond; alors on soutire la liqueur par le premier robinet, & successivement du premier au second, & du second au troisième, ainsi de suite, jusqu'à ce qu'on soit parvenu au dernier, qui doit être placé à deux ou trois pouces au-dessus du fond du tonneau.

On met la liqueur décantée dans des vases de terre cuite, en forme de cône tronqué & renversé, (*fig.* 2.); on la laisse reposer jusqu'à ce que l'argille, qui étoit suspendue dans l'eau, se soit précipitée; on verse cette eau par inclinaison, & l'on ramasse soigneusement cette argille qui est extrêmement fine, ensuite on la fait sécher à l'ombre & à l'abri de la poussière pour la peser & la doser avec les autres matières: on conservera aussi le sable qui s'est précipité dans le fond du tonneau pour l'usage qu'on dira dans la suite; & si ce précipité contenoit encore des morceaux d'argille qui ne fussent pas détrempés dans le premier lavage, il faudroit les délayer de nouveau & les laver avec d'autre argille.

Le quartz se brise en morceaux de la grosseur d'un œuf de poule, & on le met sur un grand gril de fer, assez serré pour que les morceaux ne passent point à travers; on allume un feu de charbon dessous; & lorsque les cailloux de quartz sont rouges, on les jette dans l'eau froide pour les rendre plus friables; on répète cette opération jusqu'à ce que l'on puisse les piler aisément, alors on les porte au moulin; quand le caillou a été mis en poudre fine, on le passe au tamis de soie, & l'on repile ce qui est resté sur le tamis pour le passer de même.

Parmi les tessons ou morceaux de *porcelaine*, on choisit les blancs de préférence, sur-tout pour entrer dans la composition de la couverte, qui est le vernis dont on couvre la *porcelaine*; on les pile le mieux qu'il est possible dans un mortier d'agate ou d'autre pierre dure, & ensuite on les passe au moulin pour achever leur pulvérisation.

On pile le gyps, & lorsqu'il est réduit en poudre fine, on en remplit une chaudiere de cuivre, & l'on donne un feu de calcination: la matière semble d'abord bouillir, sur-tout quand l'eau de la calcination commence à se dissiper; on continue le feu jusqu'à ce que le mouvement cesse, & que la poudre se précipite sur elle-même au fond de la chaudière, ce qui est le signe d'une calcination suffisante; quand le gyps est refroidi, on le pile de nouveau, & on le passe au tamis de soie comme le caillou.

Ces quatre matières ainsi préparées se dosent pour faire le mélange; comme l'intensité du feu varie dans les fourneaux dont on se sert en Saxe pour cuire la *porcelaine*, dont nous donnerons la description dans la suite: on fait trois compositions, en proportions différentes, selon la place que chacune doit occuper dans le laboratoire du fourneau, qui se divise en trois parties, eu égard au différent degré de chaleur; savoir, la partie antérieure où le feu est le plus ardent, le milieu & l'extrémité du laboratoire, proche de la cheminée où la chaleur est la moindre. Ces compositions diversement dosées sont:

I.

℞. Argille blanche	100 parties.
Quartz blanc	9
Tessons de *porcelaine* blanche	7
Gyps calciné	4

II.

℞. Argille blanche	100
Quartz blanc	9
Tessons de *porcelaine* blanche	8
Gyps calciné	9

III.

℞. Argille blanche	100

Quartz blanc.. 8
Teſſons blancs.................. 9
Gyps calciné.................. 6

Telles ſont les doſes des ſubſtances qui entrent dans la compoſition de la pâte de la *porcelaine* : on voit que la quantité d'argille eſt toujours la même ; celle du quartz, des teſſons & du gyps varie. La premiere compoſition, qui eſt la plus réfractaire, eſt deſtinée à la partie du fourneau où la chaleur eſt plus forte ; la ſeconde pour le milieu ; & la troiſième pour l'extrémité où il y a moins de chaleur.

Dans la compoſition de la couverte ou vernis, il n'entre point d'argile, & les trois autres matières ſe combinent auſſi diverſement pour les pièces deſtinées à être cuites à des dégrés différens de chaleur ; ſavoir :

I.

℞. Quartz très-blanc............8 *parties*.
Teſſons blancs..................15
Cryſtaux de gyps calcinés...........9

II.

℞. Quartz très-blanc 17
Teſſons blancs 16
Cryſtaux de gyps calcinés...........7

III.

℞. Quartz très-blanc.............11
Teſſons blancs...................18
Cryſtaux de gyps calcinés..........11

Mélange & macération des matières.

Le grand ſecret de l'art conſiſte à faire macérer les matières dans une menſtrue convenable ; la macération, en occaſionnant un mouvement inteſtin dans les molécules des parties conſtituantes de la maſſe ou pâte, les combine, facilite leur pénétration réciproque, & chaſſe l'air interpoſé entr'elles ; lequel ne manqueroit pas, en ſe raréfiant dans le feu, de faire éclater les vaſes, ou du moins de les déformer, & de couvrir leur ſurface de petites bulles.

Pour bien mêler les matières pulvériſées & doſées, on les paſſe pluſieurs fois toutes enſemble par un tamis de crin moins ſerré que ceux de ſoie, dont on s'eſt ſervi pour les premières préparations ; enſuite on les arroſe avec de l'eau de pluie pour en former une pâte qui puiſſe être travaillée ſur le tour à potier ou jettée en moule ; on met cette pâte dans un foſſé, en forme de baſſin, creuſé en terre, ou dans des tonneaux que l'on couvre, pour garantir la maſſe de la pouſſière, avec des couvercles de bois qui ne joignent pas exactement, afin de laiſſer accès à l'air ambiant néceſſaire à la fermentation : on s'apperçoit qu'elle eſt à ſon terme, à l'odeur, à la couleur & au tact ; à l'odeur qui ſe rapproche de celle des œufs pourris ; à la couleur qui de blanche eſt devenue d'un gris foncé ; au tact, la matière étant devenue moelleuſe & douce au toucher, plus la maſſe eſt vieille, mieux elle réuſſit. Tant que la matière fermente, il faut avoir ſoin d'en entretenir l'humidité avec de l'eau de pluie.

En Allemagne on prépare la maſſe deux fois par an, aux deux équinoxes, parce que l'on croit avoir remarqué que dans ce tems l'eau de pluie eſt plus propre à la fermentation ; on conſerve toujours de l'ancienne maſſe pour ſervir de ferment à la nouvelle ; & l'on n'emploie pour former les vaſes que de la pâte qui ait au moins ſix mois ; c'eſt-là en quoi conſiſte la manipulation ſecrette que l'on cache ſoigneuſement. Il n'y a qu'un ſeul homme dans la manufacture qui ait ce détail, & duquel on s'eſt aſſuré par le ferment ; il travaille dans un lieu particulier & fermé : c'eſt-là qu'il doſe & fait fermenter la matière.

Dans quelques manufactures d'Allemagne on conſerve, comme on a dit ci-deſſus, le ſable qui s'eſt précipité pendant le lavage de l'argille : lorſqu'il eſt pur, blanc & homogène, on le pile & après l'avoir tamiſé, on le ſubſtitue au quartz, auquel même on le préfère, parce qu'on le ſuppoſe plus analogue à l'argille.

Manière de former les vaſes de porcelaine ſur le tour & dans les moules.

On commence d'abord par humecter la pâte qu'on veut tourner ou mouler avec l'eau de pluie, & on la pétrit avec les mains pour l'amollir au point qu'on le deſire ; enſuite le tourneur en prend des morceaux proportionnés à l'ouvrage qu'il veut faire : il poſe cette pâte ſur le centre de la roue d'un tour, qui ne diffère point de celui du potier, & il en forme des vaſes groſſiers & fort épais avec des outils de bois ; il laiſſe ces vaſes ainſi ébauchés perdre la plus grande partie de leur humidité à l'air ; & quand ils ſont ſuffiſamment ſecs, il les remet ſur la roue pour les tourner plus délicatement avec des outils d'acier bien tranchans, propres à cet uſage : chaque pièce ainſi travaillée ſe trempe dans l'eau, puis ſe met dans un moule de plâtre, & l'on paſſe une éponge légérement deſſus pour lui faire prendre exactement la forme du moule.

S'il s'agit de faire des figures, le modeleur doit ſavoir deſſiner & ſculpter ; il a de même que le tourneur des moules de plâtre, dans leſquels il enfonce la pâte ; & après l'y avoir laiſſé repoſer quelques momens, pour lui donner le tems de ſécher un peu, il en retire les figures moulées.

Si ces figures ne se moulent pas tout entières, il rapporte les morceaux avec de la même pâte délayée dans de l'eau, ensuite il acheve de les réparer & d'en ôter les bavures avec de petits outils de bois ou d'ivoire, un pinceau & une éponge; il faut pour ce travail autant de science que d'adresse pour conserver la pureté des formes. Les fleurs, les feuillages & les fruits s'exécutent de la même manière.

La couverte.

On fait fermenter & macérer la composition de la couverte, comme celle de la *porcelaine*, puis on la délaie dans un vase plein d'eau, elle forme une espèce de crême, c'est dans cette crême que l'on trempera chaque pièce de biscuit qui doit s'en charger d'une couche, de l'épaisseur d'une feuille de papier à sucre; ainsi on lui donne le juste degré de liquidité pour cela. Il faut toujours remuer la composition ou crême à chaque pièce que l'on trempe, sans quoi la matière se précipiteroit au fond, & les pièces ne s'en couvriroient pas suffisamment, ni également.

Cuisson de la porcelaine.

On commence par cuire une fois les pièces avant que d'y appliquer la couverte ni aucune couleur. La *porcelaine* en cet état se nomme *biscuit*, elle est toute blanche & sans luisant; dans cette première cuite on n'observe point l'ordre des compositions différentes, parce qu'il n'est question de leur donner qu'un degré modéré de chaleur qu'elles reçoivent dans un fourneau ordinaire de faïencier, (*fig. 3. pl. I.*)

On enferme les vases de *porcelaine* dans des étuis nommés *gasettes*, que l'on empile les unes sur les autres jusqu'au haut du fourneau, & on les lutte avec de la terre à potier. Ces gasettes sont des vases de terre qui doivent soutenir le feu le plus violent, comme nous le dirons bientôt; on les fait avec trois parties d'argille la plus pure, & deux parties de la même argille, cuite en grais, plus ou moins, suivant la ductilité de l'argille & du sable qu'elle contient; car on ne se donne pas la peine de laver l'argille destinée à faire ces vases quand elle ne contient que du sable pur.

On fait des gasettes de diverses grandeurs pour recevoir des pièces plus ou moins grandes; on en fait avec des fonds ou sans fonds; celles-ci, qu'on peut nommer *cercles*, se posent sur un plateau de même matière auquel elles se luttent, & ont l'avantage de pouvoir faire une gasette fort haute à volonté, par l'addition de plusieurs cercles; on les recouvre d'un plateau quand la pièce est dedans. (*Voyez fig. 4 & 5. pl. I.*)

Pour connoître le degré de cuisson nécessaire pour mettre le biscuit en état de recevoir la couverte, on en a des morceaux que l'on retire du fourneau de tems en tems; & après qu'ils sont refroidis, on les met sur la langue; s'ils s'y attachent fortement, c'est une preuve que le biscuit est assez cuit: on éteint le feu, on laisse le fourneau se refroidir, on en retire les pièces, & on les trempe dans la couverte, comme on vient de l'indiquer.

L'opération la plus difficile & la plus délicate est sans contredit la cuite de la *porcelaine*; il y a trois choses à considérer, la façon d'arranger les pièces de *porcelaine* dans leurs étuis ou gasettes, l'arrangement des gasettes dans le laboratoire du fourneau, & la conduite du feu.

Nous venons de parler de l'arrangement des pièces dans leurs étuis, nous ajouterons ici que les pièces ne doivent point poser immédiatement sur le fond ou plateau de la gasette, mais sur un peu de sable bien sec qu'on y répand; la raison en est que l'action du feu feroit adhérer les pièces aux gasettes; par la même raison il faut bien prendre garde que les pièces touchent ces étuis en aucun point.

Le fourneau à *porcelaine* a trois compartimens pour les trois compositions différentes. *Voyez* le plan de ce fourneau, (*fig. 6. pl. II.*) Il y a une ouverture latérale par où un homme s'introduit dans l'intérieur du fourneau pour le remplir; il commence par charger la partie antérieure *I*, avec les pièces de la première composition qui est la plus réfractaire; il forme une colonne de gasettes jusqu'au haut du fourneau qui touche à la voûte; il fixe cette première colonne avec des coins faits avec de la même pâte que la *porcelaine*, afin que la violence du feu & du courant d'air ne la puisse pas déranger: auprès de cette première colonne il en forme une seconde de la même façon; les colonnes doivent être près les unes des autres, sans néanmoins se toucher, car il faut laisser un petite espace pour que la flamme puisse jouer entr'elles.

Quand on a chargé le premier compartiment, on charge le second & le troisième avec les pièces qui leur conviennent respectivement; quand tout est rangé, l'ouvrier bouche l'ouverture latérale du fourneau par où il est entré & sorti, avec des briques de la même composition que les gasettes, qu'il lie avec de l'argille, laissant seulement un petit trou de la largeur d'une brique, destiné à tirer hors du fourneau les épreuves ou montres.

On appelle *montres* des morceaux de biscuit de forme cylindrique ou pyramidale qui ont été mis en couverte comme les pièces de *porcelaine*, & qui sont destinés à faire connoître le degré de cuisson de la *porcelaine*.

Pour cet effet, quand le fourneau est chargé, on

on met en dernier lieu devant le trou que l'on a laissé ouvert une gasette d'épreuve, laquelle a une ouverture latérale par laquelle on introduit les morceaux d'épreuve.

L'ouverture de la gasette doit répondre exactement à celle du fourneau, afin que l'on puisse, quand on le voudra, en retirer les montres. Avant que d'allumer le feu, on bouche avec une brique l'ouverture d'épreuve; on la lutte avec de l'argile & on allume le feu.

On se sert de bois bien sec & qui s'enflamme aisément, tel que le sapin & tous les bois légers, nommés *bois blancs*; il faut en avoir une quantité suffisante pour entretenir un feu continu.

Le bois doit être coupé exactement de la longueur du foyer qui est de trois pieds, afin que la bûche pose sur les deux repaires *i i* du foyer, (*fig.* 7 & 8 *pl. II* & *III.*) qui sont aux deux côtés du foyer, & destinés à la recevoir.

Ce foyer doit se fermer avec une plaque de fer battu, (*fig.* 9. *pl. III.*) Les bûches coupées de trois pieds de long, feront elles-mêmes l'office de cette lame de fer, comme on le verra dans l'instant.

Un très-petit feu, allumé dans le fond du cendrier, avec un peu de bois sec, doit commencer à allumer le fourneau, & on continue ce feu modéré pendant six heures.

Comme la partie supérieure du foyer est fermée avec la lame ou plaque de fer, *fig.* 9., & que la porte seule du cendrier est ouverte, si le fourneau ne tiroit pas assez fort pour allumer le feu, on jetteroit par la cheminée, de la paille, du papier ou des copeaux enflammés; ce qui en raréfiant la colonne d'air qui presse sur la cheminée, détermineroit sur le champ un courant d'air à se diriger du bas en haut, en passant par le laboratoire du fourneau.

Après six heures de ce feu doux, on ferme exactement la porte du cendrier, & l'on ouvre la partie supérieure du foyer, où l'on commence à faire un nouveau feu le plutôt possible, afin que le feu inférieur du cendrier ne s'éteigne pas avant que celui du foyer soit allumé.

Pour cet effet, on met un morceau de bois coupé de mesure, c'est-à-dire, de trois pieds de long, sur les deux repaires *i i*, (*fig.* 7 & 8. *pl. II* & *III*) de l'ouverture supérieure du foyer, où il doit en- . er uste.

Ce morceau de bois échauffé par la chaleur inférieure, prend bientôt feu, & lorsqu'il est bien enflammé, l'ouvrier destiné au service du fourneau & qui tient un autre bûche à la main, frappe un coup dans le milieu de celle qui brûle sur l'ouverture du foyer; cette bûche n'étant soute-

nue que par les deux extrémités, se casse facilement, & tombe toute enflammée sur la grille du fourneau, où elle acheve de se consumer; dans l'instant qu'elle tombe, l'ouvrier la remplace par une autre qui ferme exactement encore la partie supérieure du foyer. Cette seconde s'enflamme comme la première, l'ouvrier la précipite de même, & ainsi de suite.

Il faut que les morceaux de bois soient fort minces, pour qu'ils puissent non seulement s'enflammer aisément, mais encore se rompre avec facilité, quand on frappe dans le milieu pour les faire tomber sur la grille du fourneau.

Peu-à-peu le feu s'augmente, & plus il acquiert d'activité, plutôt la bûche, qui fait l'office de porte à l'ouverture supérieure du foyer, s'enflamme aisément; ainsi il faut que la personne qui sert le fourneau ait toujours une bûche à la main prête à remplacer celle qui est brûlée, afin que le foyer ne reste jamais ouvert.

Le feu augmente toujours de plus en plus; & sur la fin de l'opération, il acquiert tant de véhémence, que l'on diroit que le fourneau va se liquéfier. Il faut dans ce moment observer exactement la flamme qui sort par la cheminée: elle passe successivement du rouge pâle au blanc étincelant; quand elle est dans cet état, & que le dedans du fourneau est absolument enflammé au point de ne pouvoir plus distinguer les gasettes d'avec la flamme qui les environne, ce que l'on peut voir par l'ouverture pratiquée au-dessus du foyer, & que l'on nomme l'œil du fourneau, (*b*, *fig.* 8, *pl. III*) on examine les morceaux d'épreuve; pour cela on débouche l'ouverture d'épreuve, & on en tire avec des pincettes les montres qu'on examine après les avoir laissées refroidir.

Si l'on trouve qu'elles ne soient pas assez cuites, on continue le feu; mais si elles ont reçu le dégré de cuisson convenable, on cesse le feu, on ferme l'ouverture du foyer avec la lame de fer, & on laisse le fourneau se refroidir. Il faut vingt-six à vingt-sept heures pour la cuisson, & environ quarante-huit heures pour refroidir le fourneau. Nous avons oublié de dire que lorsqu'on avoit observé l'intérieur du fourneau par l'œil *b*, il falloit le renfermer tout de suite avec une brique exactement compassée à ce trou.

Quand on ouvre les gasettes pour en tirer les pièces, on trouve assez souvent que la violence du feu avant fait fondre le sable dont on avoit parsemé le fond, ou le plateau, pour y poser les pièces de *porcelaine*; ce sable à demi vitrifié s'est attaché au pied des vases, & en rendroit l'usage désagréable, si on ne l'ôtoit: ce qui exige un dernier travail. Ce sable s'ôte avec le tour du lapidaire. On répand de l'émeri broyé à l'eau sur la roue de fer, qui a un mouvement très-accéléré;

comme on fait, & on passe les *porcelaines* qui tiennent ce sable vitrifié sur cet émeri, jusqu'à ce que le sable soit entièrement emporté. C'est pourquoi les petits cercles qui servent de pied aux assiettes & aux tasses de *porcelaine*, ne sont jamais couvertes de vernis.

Des couleurs, de la façon de les préparer, de la manière de les appliquer sur la porcelaine.

Il y a plusieurs choses à observer dans l'art de peindre la *porcelaine*; la composition des couleurs, les fondans qui leur donnent de la liaison & de l'éclat; le véhicule pour appliquer ces mêmes couleurs, qui est un composé gras qui en lie toutes les parties, & leur donne assez de consistance pour être appliquées avec le pinceau; enfin le feu nécessaire pour fondre ces mêmes couleurs sur les vases de *porcelaine* qui en sont décorés.

M. le Comte de Milly, que nous ne faisons que copier en l'abrégeant, est entré dans les détails les plus exacts & les plus précis sur toutes les parties d'un art si agréable. Après avoir parlé de plusieurs véhicules dont on peut se servir, pour appliquer les couleurs à la surface de la *porcelaine*, il donne la préférence à l'huile essentielle de térébenthine; mais comme cette huile éthérée est très-fluide, M. le comte de Milly prescrit de la distiller au bain-marie, pour lui donner la consistance convenable. Par cette distillation, on en retire l'huile la plus fluide; celle qui reste dans la cucurbite s'est épaissie, & est propre à être employée pour servir de mordant; si elle se trouvoit trop épaisse on lui redonneroit de la fluidité en y mêlant de l'huile éthérée.

Le fondant est composé de borax calciné, de nitre & de verre blanc, dans la composition duquel on s'est assuré qu'il n'est point entré de plomb. M. de Milly dit qu'on ne peut point prescrire la quantité de fondant qu'il faut employer, qu'elle dépend de la nature des couleurs, qu'ainsi il faut les essayer & en tenir registre pour l'employer ensuite avec succès.

Les doses des matières qui entrent dans la composition du fondant, sont quatre gros de poudre de verre, deux gros & douze grains de borax calciné, quatre gros & vingt-quatre grains de nitre purifié.

Il y a plusieurs manières de diviser l'or pour l'employer dans la peinture, & elles suffisent toutes également : 1°. l'amalgame ; 2°. la précipitation de l'or dissous dans l'eau régale, faite sans sel ammoniac par l'alkali fixe ; 3°. la division de l'or en feuille, par le moyen de la trituration avec du sucre candi. Lorsqu'on a obtenu une poudre très-fine d'or par quelqu'une de ces trois manières, & qu'on veut dorer une pièce de *porcelaine*, on mêle de cet or en poudre avec un peu de borax & de l'eau gommée, & avec un pinceau on trace les lignes ou les figures qu'on veut. Lorsque le tout est séché, on passe la pièce au feu, qui ne doit avoir que la force nécessaire pour fondre légèrement la surface de la couverte de *porcelaine*, & pour lors on éteint le feu. L'or est noirâtre en sortant du fourneau; mais on lui rend son éclat en frottant les endroits dorés avec du tripoli très-fin, ou avec de l'émeri ; ensuite on le brunit avec le brunissoir.

La couleur pourpre se prépare avec de l'or dissous dans de l'eau régale, & un mélange d'étain & d'argent dissous dans de l'acide nitreux. L'eau régale dont se servent les allemands pour dissoudre l'or se compose un peu différemment que l'eau régale ordinaire. Ils prennent parties égales d'esprit de sel, d'esprit de nitre & de sel ammoniac, mettent cette composition sur des cendres chaudes, jusqu'à ce que le sel soit dissous, ayant soin de ne boucher le matras que légèrement pour éviter l'explosion.

On obtient du violet par le même procédé, & seulement on ajoute plus de dissolution d'étain & d'argent à la dissolution d'or, & pour varier la teinte de ces couleurs ou le ton de couleur de ces précipités, on y mêle plus ou moins de dissolution d'étain.

La couleur brune nommée en allemand *fermé*, se fait avec une dissolution, à laquelle on mêle une dissolution d'étain seule sans argent. L'eau deviendra noire; versez dessus de la dissolution de sel commun, & vous obtiendrez un précipité d'une couleur brune foncée, tirant un peu sur le violet: on variera le ton de cette couleur, en employant de l'étain plus ou moins pur.

On prépare un beau rouge avec le fer; pour le fixer, il suffit d'avoir eu soin de le calciner avec deux parties de sel marin.

Pour préparer la couleur noire, on emploie parties égales de cobalt, de cuivre sulphuré & de terre d'ombre.

Le brun se fait avec de la terre d'ombre, & le verd avec du cuivre.

On tire un beau bleu du cobalt. Du smalt choisi & broyé donne aussi du bleu. Du smalt plus foncé, connu sous le nom de *bleu d'azur*, & qui n'est que le verd de cobalt, fournit un bleu foncé.

On fait un jaune tendre avec du blanc de plomb de Venise, calciné au creuset. On peut employer aussi le jaune de Naples, dont voici la meilleure composition: elle est de M. de Fougeroux, de l'académie des Sciences : céruse, douze onces ; antimoine diaphorétique, deux onces; alun & sel ammoniac, de chaque demi-once : on mêle le tout dans un mortier de marbre, on le calcine ensuite sur un test à feu modéré, qu'on continue pendant trois.

heures, ayant soin d'entretenir la capsule rouge, pendant tout le temps de la calcination. Suivant la quantité de sel ammoniac qu'on emploie, la couleur du jaune de Naples varie.

Quant à la préparation des couleurs, on les pile dans un mortier d'agate, de *porcelaine* ou de verre, avec un pilon de même matière, le plus promptement possible & à l'abri de la poussière; ensuite on les broie sur une glace adoucie & non polie, avec une molette aussi de verre adouci comme la glace. On les broie avec une petite quantité de fondant ou d'huile, parce que si l'on en mettoit trop, cette huile, en s'évaporant, laisseroit des vuides entre les molécules colorées, & le dessein seroit imparfait; d'ailleurs, les couleurs étant de chaux métallique, courroient risque de se revivifier par le phlogistique que l'huile leur fourniroit; c'est pourquoi il est absolument nécessaire de faire sècher la peinture sur un poële, à une chaleur assez considérable, avant que de la mettre au feu.

On broie les couleurs comme celles qu'on emploie dans la miniature, jusqu'à ce que l'on ne sente plus d'aspérités sous la molette ni sous les doigts : leur fluidité doit être telle que l'on en puisse faire aisément un trait léger & net avec un pinceau.

Alors on prend de ces couleurs ainsi préparées pour en former ce que les peintres en *porcelaine* nomment des *inventaires*; ce sont de petits morceaux de *porcelaine*, sur lesquels ils font des traits de deux ou trois lignes de largeur, avec un numéro correspondant à celui de la couleur, & qu'ils mettent ensuite sous un mouffle pour y fondre les couleurs, ayant soin de remarquer le tems qu'il faut pour vitrifier ces couleurs.

Cette précaution est nécessaire pour en faire un usage assuré, parce que toutes ces couleurs sont brunes avant que d'avoir passé au feu, de sorte que sur la palette elles n'ont pas le ton qu'elles auront sur la *porcelaine* lorsqu'elles auront passé au feu, ce qu'on appelle parfondre les couleurs.

Toutes les couleurs préparées se mettent chacune sur un morceau de verre adouci & non poli; sous ce verre est un papier blanc pour mieux faire sortir la couleur; sur ce papier est le numéro de la couleur, & à côté du verre, le numéro correspondant de l'inventaire.

L'artiste forme avec ces couleurs primitives des teintes telles qu'il le juge nécessaire, en mettant toujours chaque teinte sur un verre adouci. C'est ainsi qu'il charge sa palette, puis il peint.

Les pièces de *porcelaine*, au sortir des mains du peintre, sont exposées à la chaleur d'une étuve très-chaude, pour faire sècher les couleurs & évaporer l'huile; pour cela on les met sur une plaque de tôle, percée de plusieurs trous; ensuite on met ces pièces dans la mouffle pour parfondre les couleurs & leur donner le vernis.

Les mouffles sont des vases de terre à *porcelaine*, qui doivent résister au feu, & dont la partie supérieure est circulaire en forme de voûte (*fig.* 10 *pl.* III.) Elles doivent se fermer exactement avec une porte de même matière, qui est opposée à la partie *b*, où est le canal ou tuyau d'observation.

On introduit les pièces de *porcelaine* peintes dans ces mouffles, de façon qu'elles soient isolées, & ne touchent point aux parois de la mouffle, afin que, lorsque ces couleurs se fondent, elles ne s'effacent pas par le contact. Ces mouffles sont de diverses grandeurs pour les différentes pièces.

Lorsqu'elles sont chargées, elles se placent sur les grilles *b*, *b*, *b*, dans les cases *a*, *a*, *a*, d'un fourneau de briques, liées avec de la terre-à-four, tel que le représente la *fig.* 11. *pl.* III. Ces cases sont aussi de différentes grandeurs suivant les mouffles qu'on y veut loger.

Ces fours ont environ cinq à six pieds de hauteur.

A deux pieds de haut on pratique deux coulisses pour chaque case dans les parois des murs de séparation, pour y placer un plateau de fer ou de tôle épaisse *c*, *c*, *c*, *même fig.* 11. dont on va expliquer l'usage. A deux pouces & demi, ou trois pouces au-dessus de ce plateau, on fixe dans le mur des grilles de fer *b*, *b*, *b*, pour y poser les mouffles. Lorsqu'elles sont posées, on charge les plateaux de fer de charbon de hêtre ou de chêne bien choisi & bien sain, au point qu'il ne fume pas en brûlant. On en remplit tout l'espace entre le plateau & les grilles, on en entoure encore les mouffles jusque sur le dôme, ensuite on remplit les petits interstices que les morceaux de charbon ont laissés entr'eux, avec de la braise de boulanger, si bien que les mouffles se trouvent ensévelies dans le charbon : il ne doit sortir hors du charbon que le tuyau ou canal *b*, *fig.* 10. destiné à voir ce qui se passe dans la mouffle : on met dans ce canal des petits morceaux de *porcelaine*, larges de deux lignes, sur lesquels on a mis des couleurs les plus difficiles à fondre, pour pouvoir juger du moment où il sera à propos de cesser le feu.

Toutes ces choses étant ainsi disposées, on allume le feu avec quelques charbons ardens que l'on met autour de la mouffle, & on les laisse s'embrâser d'eux-mêmes. On doit avoir la plus grande attention à retirer les charbons qui donnent de la fumée.

Quand tout est embrâsé, & que la mouffle paroît rouge, on retire les montres ou épreuves qui sont dans le canal d'observation *b*, *fig.* 10; & si les couleurs sont bien fondues & brillantes, on arrête le feu sur le champ, en retirant brusquement les plateaux

de fer *e*, *e*, *e*, *fig.* 11. qui se meuvent pour cela dans des coulisses, & sur lesquels étoient les charbons qui tombent aussi-tôt dans le cendrier, & le feu cesse. On laisse ensuite refroidir le tout, pour retirer les pièces de *porcelaine*. Pour ne pas perdre le charbon qui n'est pas encore consumé, on l'éteint dans des étouffoirs de tôle ou de cuivre, & il sert pour une autre opération.

Tels sont les procédés que l'on suit avec succès dans les manufactures de *porcelaine* d'Allemagne. Le fourneau dont nous avons vu que l'on se servoit en Saxe pour cuire la *porcelaine*, exige trois compositions différentes, pour les trois dégrés de chaleur, qui règnent à la partie antérieure, au milieu & à l'extrémité. C'est un inconvénient. Le fourneau que MM. de Montigny & Macquer ont fait construire pour l'usage de la manufacture de Sève, a l'avantage d'avoir par-tout un feu égal, ce qui épargne la peine de faire trois compositions : c'est ce qui nous engage à en donner ici la construction.

Ce four est d'une forme circulaire; il est percé par quatre gorges opposées, dont les lignes collatérales tendent au centre, & par lesquelles on chauffe également par quatre endroits, comme le représente le plan géométral *A*, *fig.* 13. *pl.* IV. L'épaisseur des murailles doit avoir trois pieds (MM. de Montigny & Macquer ne lui en donnent que deux), & le four doit être construit avec du grès scié proprement comme du marbre, afin que présentant une surface plane & unie, elles réfléchissent également une grande chaleur. Il y a entre deux foyers une porte assez élevée pour qu'un homme puisse y passer; en la place à trois pieds au-dessus de l'aire du four, parce qu'elle doit être murée du même grès après qu'on y aura arrangé la *porcelaine*.

Quand on veut enfourner les pièces, on pose les premières à l'aide d'un marche-pied, jusqu'à ce qu'on soit au niveau du seuil de la porte; ou bien deux ouvriers, placés l'un sur la porte, l'autre dans le four, font le service. Les gasettes se posent les unes sur les autres comme dans les fours de Saxe, & il est à propos qu'elles ne se touchent point, ni aux murs du four.

Pour connoître le point de cuisson de la *porcelaine*, on pratique au milieu de l'espace, qui est entre les gorges ou chauffes, des trous quarrés, pour y placer sur des palettes des montres qu'on retirera pour connoitre le point de cuisson où les ouvrages sont parvenus; ces trous se bouchent exactement avec des pierres de grès, taillées en quarré & parfaitement de mesure, pour s'y ajuster, avec une saillie qui sert à les tirer quand on veut examiner les montres.

Il y a quatre soupiraux près de la voûte du four, sans compter le soupirail principal *G*, *fig.* 17, qui est à la clef de la voûte.

Quand la cuisson de la *porcelaine* est parfaite, on cesse de mettre du bois; & quand il ne sort plus de fumée, on laisse tomber les quatre portes de fer, pour fermer exactement les quatre gorges *C*, *fig.* 14, afin d'empêcher l'air extérieur de pénétrer dans le four. Peu de tems après, on ferme le grand soupirail & les quatre petits, pour concentrer la chaleur & laisser recuire la *porcelaine*, ce qui contribue à la rendre plus solide & moins sujette à se rompre par le contact de l'eau bouillante. On peut laisser la *porcelaine* huit jours dans le four après qu'elle est cuite. Cette méthode observée en Saxe paroit utile à suivre.

Pour faire mieux comprendre la construction de ce nouveau four, nous en avons fait graver le plan, l'élévation & deux coupes, dont nous allons donner l'explication.

Fig. 13. *pl.* IV. *A*, plan du four, dont l'intérieur a quatorze pieds huit pouces de hauteur, sur huit pieds trois pouces de diamètre. On ne donne dans ce plan géométral que vingt-un pouces d'épaisseur aux murs; mais il est à propos de leur en donner trente-six, comme nous l'avons dit.

B B B B, quatre gorges diamétralement opposées, dont les lignes collatérales tendent au centre. Elles servent à donner passage à l'air pour animer le feu des foyers.

C C C C, quatre foyers, chacun d'un pied de profondeur au-dessous du sol; ils échauffent le fourneau par quatre endroits différens, afin de produire une chaleur plus forte par la réunion de la flamme en un centre commun.

D D D D, quatre ouvertures d'un pied & demi de hauteur, sur un pied dix pouces de large, où on allume le feu qu'on entretient avec du bois debout pendant quelques heures avant que de le transporter au-dessus de la gorge, où les bûches se placent en travers : ces ouvertures se ferment avec une plaque de fer de même grandeur. Le mur des gorges a trois pieds quatorze pouces de hauteur.

E, porte élevée de trois pieds au-dessus du sol, de deux pieds de largeur sur cinq pieds dix pouces de hauteur : elle sert à introduire les gasettes dans le laboratoire du fourneau.

Fig. 14 *ffff*, plan du bâtiment dans lequel est construit le fourneau.

Fig. 15. Coupe du bâtiment, faite sur la ligne *P. Q.* du plan *A*, *fig.* 13.

Fig. 16. Elévation en perspective du four.

Fig. 17. Coupe géométrale du four, prise sur la ligne *MN*, du plan *A*, *fig.* 13, *F*, trois trous quarrés pour placer les montres, diamétralement opposés, pratiqués au milieu de l'espace qui est entre les gorges *B*, à quatre pieds huit pouces au-dessus du sol. *G*, cheminée au milieu de la voûte, d'une forme conique, d'un pied six pouces de diamètre à

l'ouverture inférieure, & d'un pied à la supérieure. *HH*, soupiraux placés au-dessus des trous *F*, dont la coupe est marquée *AA*, *fig.* 18.

I, plateau rond de fer, soutenu par quatre piliers de même métal.

Qualités de la bonne Porcelaine.

On sent, d'après ce qui vient d'être dit, que les qualités de la bonne *porcelaine* peuvent être considérées sous deux points de vue, 1°, ses qualités intérieures; 2° ses qualités extérieures.

Les qualités intérieures de la *porcelaine* ne sont sensibles qu'au vrai connoisseur; il faut pour les appercevoir, dépouiller pour ainsi dire, la *porcelaine* de tout ornement extérieur, & en examiner les fragmens dans leur cassure.

La *porcelaine* la plus estimée, & qui mérite la préférence à juste titre, est celle dont la cassure présente un grain très-fin, très-serré, très-compact, qui s'éloigne autant d'un coup-d'œil plâtreux & terreux que de l'émail fondu.

La belle *porcelaine* doit avoir une demi-transparence nette & blanche sans cependant être trop claire; il faut qu'elle s'éloigne totalement de l'apparence du verre & du girasol.

La *porcelaine*, pour être parfaite, doit avoir un enduit que l'on nomme *couverte*, & qui n'est qu'un crystal net, pur & transparent, sans mélange par conséquent d'aucune substance matte & laiteuse, comme est la couverte des faïences. Ce crystal doit être parfaitement fondu & étendu bien uniformément sur la pâte, & d'une minceur considérable, semblable à un vernis très-mince, sans être ni gercé, ni fendillé, & il doit ne laisser appercevoir que le blanc de la pâte.

Les qualités extérieures de la porcelaine sont absolument indépendantes des bonnes qualités intérieures dont nous venons de parler.

Ses qualités extérieures sont une blancheur éclatante & agréable, une couverte nette, uniforme & brillante, des couleurs vives, fraîches & bien fondues, des peintures élégantes & correctes, des formes nobles, bien proportionnées & agréablement variées; enfin de belles dorures, sculptures & gravures, & autres ornemens de ce genre. Toutes les *porcelaines* de France possèdent actuellement ces qualités extérieures supérieurement à toutes les *porcelaines* connues.

La bonne *porcelaine* doit soutenir alternativement, sans se casser ni se fêler, la fraîcheur de l'eau prête à se geler, & le degré de chaleur de l'eau bouillante, du café, du bouillon, du lait bouillant qu'on y verse brusquement.

Elle doit rendre, quand on frappe des pièces entières, un son net & timbré, qui approche de celui du métal.

Ses fragmens jettent, sous les coups de briquet, des étincelles vives & nombreuses, comme le font les pierres à fusils: enfin elle soutient le plus grand degré de feu, celui d'un four de réverbère, par exemple, sans se fondre, sans se boursouffler, sans y devenir sèche & friable; en un mot, sans être altérée d'une manière sensible. On peut dire en général, qu'une *porcelaine* est d'un service d'autant meilleur, qu'elle soutient mieux les épreuves dont nous venons de parler.

On fait à la Chine, au Japon, & dans les autres parties des Indes, des *porcelaines* qui possèdent toutes ces bonnes qualités, mais qui, pour l'ordinaire, ne sont pas d'un très-grand blanc; au lieu qu'au contraire en Europe, sur-tout en France, on fait des *porcelaines* de la dernière beauté, & qui ont toutes les bonnes qualités de la *porcelaine* des Indes.

Porcelaine *de Réaumur.*

Il est très-facile de se procurer la satisfaction d'avoir l'espèce de *porcelaine* connue sous ce nom, le procédé en est très-simple. M. de Réaumur, après avoir beaucoup travaillé sur la *porcelaine* pour découvrir la nature des matières qui entrent dans la composition de celle de la Chine, & avoir établi par des expériences que toute *porcelaine* est une substance moyenne entre l'état de terre & l'état de verre, a imaginé fort ingénieusement de rappeller du verre tout fait à la qualité de *porcelaine*, en faisant pour ainsi dire rétrograder sa vitrification, ou en le dévitrifiant en partie; de là vient qu'il nommoit cette espèce de poterie, *porcelaine par dévitrification.*

Ce savant Physicien est parvenu à donner cette qualité au verre, c'est-à-dire, à le rendre d'un blanc laiteux, demi-transparent, dur jusqu'à faire feu avec l'acier infusible, & d'un grain fibreux, par le moyen de la cémentation.

Il faut prendre un vase de verre brun commun, de la nature de celui des bouteilles à vin, c'est celui qui réussit le mieux. Pour transformer ce vase de verre en *porcelaine*, on le met dans un étui de terre cuitte; on le remplit & son étui d'un cément composé de parties égales de sablon & de gyps, ou plâtre en poudre, & on le met dans le four d'un potier pendant le temps que dure la cuite de les poteries. Le vase se trouve après cela transformé en une matière telle que nous venons de le dire. Cette espèce de *porcelaine* n'est pas d'un beau blanc, sur-tout à sa surface; mais d'ailleurs elle pourroit être utile, principalement pour faire des vaisseaux chymiques.

Fausse Porcelaine.

Cette composition est de l'invention de Daniel

Krafft, & donne un verre qui ressemble à la *porcelaine*; par ce moyen l'on imite toutes les couleurs non transparentes.

Prenez soixante livres de sable blanc ou de cailloux, quarante livres de potasse purifiée, dix livres d'eau ou de corne de cerf calcinée; mêlez bien toutes ces matières, & les mettez à fondre: ce verre au sortir du fourneau sera très-clair & très-pur; mais lorsqu'on le remettra à cuire, & qu'on le travaillera, il deviendra semblable à l'opale ou blanc de lait, plus ou moins selon qu'on le mettra plus ou moins à recuire ou qu'on y aura joint plus ou moins d'os ou de corne de cerf calcinée.

Voici une autre composition plus coûteuse, mais qui n'en est que plus belle; on s'en sert avec succès pour faire des opales de la plus grande beauté, ce qui réussit à proportion qu'on fait recuire plus souvent la matière, & qu'on y mêle plus ou moins d'os calcinés; prenez de cailloux ou de pierre à fusil cent trente livres, de salpêtre bien purifié & réduit en poudre, soixante & dix livres; de borax douze livres, de tartre douze livres, d'arsenic cinq livres, de corne de cerf ou d'os calcinés quinze livres, ou plus ou moins à volonté: si l'on veut faire de l'opale, on n'en mettra que douze livres; si on veut un blanc de lait ou d'ivoire, on en mettra davantage. Chacun en pourra faire l'épreuve en petit.

Ce verre étant ainsi fait, on y pourra porter toutes les teintures & compositions capables d'entrer dans le verre, & en former des vases qui aient toutes sortes de couleurs non transparentes & semblables aux pierres précieuses de cette espèce. Mais lorsqu'on voudra d'autres couleurs, la première composition suffira. Ce seroit dommage d'employer la dernière qui est trop précieuse.

Si dans cette composition, au lieu d'os calcinés on met cinq onces de magnésie, on aura, en observant toutes les règles prescrites ci-dessus, un crystal plus beau que celui dont on a donné la composition.

EXPLICATION *suivie des planches pour l'intelligence du travail de la porcelaine, tome IV des gravures.*

PLANCHE PREMIÈRE.

La vignette au haut de la planche représente A, un ouvrier qui rompt les cailloux avec une massue de fer.

B, mortier de pierre dure pour broyer les cailloux calcinés.

C, tamison des terres.

D, cailloux que l'on calcine sur un grand gril de fer.

E, attelier où le travail du potier s'exécute.

F, fourneau de *porcelaine* allumé.

G, fosse où l'on délaie les terres.

H, ouvrier qui plaque contre un mur des morceaux de terre préparée.

Bas de la planche.

Fig. 1, tonneau à laver les terres. *z z*, robinets à six pouces les uns des autres.

Fig. 2, capsule de terre cuite pour mettre l'argile lavée.

Fig. 3, Fourneau de faience pour cuire la *porcelaine* en biscuit; *a*, foyer; *b*, trou par où la flamme entre du foyer dans le laboratoire; *c*, porte du fourneau; *d*, ouverture du foyer; *e*, place nommée par les ouvriers *cornes extérieures du four*; *f*, partie supérieure du fourneau, avec des terres qui correspondent perpendiculairement à ceux de la partie inférieure *b*.

Ce fourneau doit avoir dix pieds de long sur sept de large & neuf de haut; la voûte inférieure est de trois pieds & demi de haut, & la porte de vingt pouces à-peu-près, pour qu'un homme puisse y passer pour charger le fourneau des pièces que l'on veut cuire.

Fig. 4, coupe d'une gazette.

Fig. 5, perspective de la gazette.

PLANCHE IIe.

Fig. 6, plan d'un fourneau à *porcelaine*; *a a a a*, épaisseur des murs; *ffff*, ouverture pour l'entrée de la flamme; H H H, grille du foyer en brique de *porcelaine*; J, repaire pour construire la porte du foyer, & la bûche de chauffage; K, cendrier.

Fig. 7, coupe du fourneau; A A A A, massif du fourneau, en briques communes; B B B B, partie de maçonnerie en briques de *porcelaine* pour résister à l'action du feu; C, cheminée; D D D, enveloppe en maçonnerie commune; E E, laboratoire; *f*, ouverture pour l'entrée de la flamme; G, foyer; J, repaire; K, cendrier; L, voûte du cendrier; M, palier ou platte-forme, où se tient celui qui dirige le feu; N, ouverture latérale pour entrer dans le laboratoire & y placer les pièces; O, porte du cendrier.

PLANCHE IIIe.

La vignette représente;

A, le fourneau & la mouffle où l'on fond les couleurs sur la *porcelaine*.

B, l'attelier des sculpteurs.

C, ouvrier qui broie les couleurs, un autre qui les tamise.

D, travail des peintres.

Bas de la planche.

Fig. 8, coupe du foyer & du cendrier; *a a a*, voûte du fourneau en brique de *porcelaine*; *b*, œil du fourneau; C, cheminée; DDDD, enveloppe en maçonnerie.

Fig. 9, couvercle de tôle épaisse pour l'ouverture supérieure du fourneau.

Fig. 10, mouffle; *a*, petite cheminée pour le passage de la vapeur; *b*, canal pour voir ce qui se passe dans la mouffle.

Fig. 11, fourneau de torréfaction; *a a a*, cases pour placer les mouffles; *b b b*, grille de fer pour les soutenir; *c c c*, plateau de fer sur lesquels on met le charbon.

Fig. 12, le fourneau à *porcelaine* vu en face.

PLANCHE IVe.

Fig. 13, plan d'un four nouveau pour cuire la *porcelaine*, dont l'intérieur a quatorze pieds huit pouces de hauteur, sur huit pieds trois pouces de diamètre, & dont les murs ont vingt-un pouces d'épaisseur.

Fig. 14, plan du bâtiment dans lequel est construit le fourneau.

Fig. 15, coupe du bâtiment.

Fig. 16, élévation en perspective du même four.

Fig. 17, coupe géométrale; E, la porte; F, trous quarrés pour placer les montres; G, cheminée au milieu de la voûte; H H, soupiraux placés au-dessus des trous F.

I, plateau de fer soutenu par quatre piliers de même métal.

Fig 18, coupe des soupiraux.

Réglemens.

Un arrêt du conseil du 17 février 1760, a réfilié le privilège ci-devant accordé à la manufacture de Seves, près de Saint-Cloud, & porte qu'à commencer du premier octobre 1750, cette manufacture & tout ce qui en dépend, appartiendront à Sa Majesté.

Suivant l'article 8 de ce même arrêt, « cette » manufacture continuera d'être exploitée sous le » titre de *manufacture de porcelaine de France*. Elle » jouira, conformément aux arrêts des 24 juillet » 1745, & 19 août 1753, du privilège exclusif » de faire & fabriquer toutes sortes d'ouvrages & » pièces de *porcelaines* peintes ou non peintes, » dorées ou non dorées, unies ou de relief, en » sculpture, fleurs ou figures. Fait de nouveau Sa » Majesté défenses à toutes personnes, de quelque » qualité & condition qu'elles puissent être, de » fabriquer & faire fabriquer, sculpter, peindre » ou dorer aucuns desdits ouvrages sous quelques » formes que ce puisse être, & de les vendre ou » débiter, à peine de confiscation, tant desdites » *porcelaines*, que des matières & ustensiles servant à leur fabrication, de la destruction des » fours, & de trois mille livres d'amende pour » chaque contravention, applicables, un tiers au » dénonciateur, un tiers à l'hôpital-général, & » l'autre tiers à ladite manufacture royale.

» Sa Majesté, voulant néanmoins favoriser les » privilèges particuliers qui auroient été ci-devant » obtenus, & qui pourroient être dans la suite re» nouvellés par la fabrication de certaines *porce*» *laines* communes, poteries à pâte blanche ou » faïence, permet aux fabricans desdites *porce*» *laines* communes d'en continuer la fabrication » en blanc, & de les peindre en bleu façon de » Chine seulement: leur fait Sa Majesté très» expresses inhibitions & défenses, sous les peines » ci-dessus, d'employer aucune autre couleur, & » notamment l'or, & de fabriquer aucunes figures, » fleurs de relief, ou autres pièces de sculpture, » si ce n'est pour garnir & coller auxdits ouvrages » de leur fabrication.

» A l'égard des fabricans de poteries à pâte » ou faïence, Sa Majesté leur permet d'en con» tinuer l'exploitation, sans néanmoins qu'ils puis» sent les peindre en fond de couleur, en car» touches ou autrement; ni employer l'or, sous les » mêmes peines; à l'effet de quoi Sa Majesté a » dérogé & déroge, en tant que de besoin, & » pour ce regard, auxdits privilèges ».

Par autre arrêt du conseil du 17 janvier 1787. Art. I. Tous les entrepreneurs de manufactures de *porcelaines*: établies tant dans la ville & faubourgs de Paris, que dans la distance de trente lieues de ladite ville, autres que ceux dont les établissemens ont été formés antérieurement au 16 mai 1784, feront tenus de remettre entre les mains du contrôleur des finances les titres en vertu desquels ils se sont établis, & ce dans le délai de trois mois, à compter de la date du présent arrêt; passé lequel délai ils ne pourront, sous quelque prétexte que ce puisse être, continuer l'exploitation de leur établissement, jusqu'à ce qu'il en soit autrement ordonné. Fait Sa Majesté très expresses inhibitions & défenses à toutes personnes d'en former de pareils à l'avenir, sans y avoir été spécialement autorisées par arrêt rendu en son conseil, sur le rapport qui lui fera fait par son contrôleur général des finances, après avoir pris l'avis du commissaire de Sa Majesté pour la manufacture

royale de *porcelaines* de France, à qui la demande sera communiquée.

II. Toute personne qui ayant obtenu, même antérieurement au 16 mai 1784, la permission d'établir une manufacture de *porcelaines*, n'en aura pas fait usage, ou qui après l'avoir établie, en aura cessé l'exploitation, ne pourra la reprendre sans y être autorisée de la manière & dans la forme ci-dessus prescrite.

III. Fait Sa Majesté inhibitions & défenses aux entrepreneurs des manufactures établies antérieurement à ladite époque du 16 mai 1784, & qui sont actuellement en activité, de céder & transporter le droit qu'elle leur accorde d'en continuer l'exploitation à d'autres qu'à leurs enfans & descendans en ligne directe, à moins que les personnes auxquelles ils se proposent de faire lesdites cessions & transports, n'aient préalablement obtenu un arrêt qui les autorise à exploiter lesdits établissemens.

IV. Fait pareillement défenses Sa Majesté à tous entrepreneurs de manufactures de *porcelaines*, de fabriquer aucuns des objets réservés à la manufacture royale par l'arrêt du 16 mai 1784, à moins qu'ils n'en aient valablement obtenu la permission, laquelle ne pourra leur être accordée qu'après que la perfection de leur fabrication aura été constatée dans un concours qui aura lieu tous les ans à cet effet, en présence des commissaires choisis par Sa Majesté; & néanmoins les manufactures de la Reine, de Monsieur, de M. le Comte d'Artois & de M. le Duc d'Angoulême, seront reconnues dès-à-présent comme ayant satisfait à ladite épreuve, & jouiront en conséquence de ladite permission, sauf & excepté que lesdites manufactures, ni aucune autre établie ou qui pourroit s'établir par la suite, ne pourront fabriquer aucuns ouvrages à fonds d'or ni aucuns ouvrages de grand luxe, tels que les tableaux de *porcelaine* & les ouvrages de sculpture, soit vases, figures grouppes excédant dix-huit pouces de hauteur, non compris les socles, lesquels demeureront réservés à la manufacture royale de *porcelaine* de France exclusivement à toute autre.

V. Défend Sa Majesté à tous entrepreneurs de manufactures de *porcelaines* établies dans son royaume, de contrefaire aucunes figures, grouppes & animaux de *porcelaine* qui auront été fabriqués dans sa manufacture de France, à peine de saisie confiscation & de trois mille livres d'amende; leur enjoint expressément de mettre sur chacune des pièces qu'ils fabriqueront, une marque très-distinctement énonciative de la dénomination de leur fabrique & de leur demeure.

VI. Lesdits entrepreneurs seront tenus de faire travailler dans les atteliers de leurs manufactures, tous les ouvriers qu'ils emploieront, & ne pourront, sous quelque prétexte que ce puisse être, donner aucun ouvrage à travailler en ville.

VII. Fait pareillement défense aux faïenciers, colporteurs ou autres particuliers, de faire monter des moufles pour cuire des couleurs sur des *porcelaines*; comme aussi de tenir en magasin, vendre ou colporter aucunes marchandises non marquées; de contrefaire ou d'altérer les marques dont elles auront été revêtues, & ce à peine de trois mille livres d'amende, d'interdiction de leur commerce & même de prison.

VIII. Fait également défense Sa Majesté, sous peine de trois mille livres d'amende, auxdits faïenciers, colporteurs & autres, de faire peindre ou décorer aucunes marchandises blanches provenant, soit de la manufacture de France, soit de tout autre établissement pareil; comme aussi de cuire ou faire cuire dans leurs fours aucunes figures imitantes le biscuit.

IX. Maintient au surplus Sa Majesté sa manufacture royale de *porcelaines* de France, dans les droits & privilèges qui lui ont été accordés par les arrêts & réglemens précédemment rendus, lesquels seront exécutés dans toutes leurs dispositions, qui ne seront point contraires à celles du présent arrêt.

La *porcelaine* fine ou moyenne, grande ou petite, paye pour droit d'entrée dix livres du cent pesant.

L'arrêt du conseil d'état du Roi, du 29 décembre 1757, exempte de tous droits la *porcelaine* de la manufacture royale de Seves.

Mastic qui résiste à l'eau & au feu, pour les fêlures & cassures des poteries, faïence, porcelaines, par M. Skoge.

On fait cailler légérement du lait par le moyen du vinaigre; on sépare le caillé à froid du liquide, & on le mêle avec quelques blancs d'œufs qu'on a eu soin de bien battre. On ajoute à ce mélange de la chaux vive reduite en poudre, en suffisante quantité, pour qu'il en résulte une pâte qui ne soit pas trop liquide.

Tout ce qui est mastiqué ou cimenté avec cette pâte soutient très-bien l'eau dès que le mastic est sec. J'ai même bouché par son moyen, dit l'inventeur, des trous qui se trouvoient au fond d'un grand chaudron de fer, dans lequel on fond souvent de la poix que j'emploie depuis plusieurs années, sans avoir remarqué que le ciment ait souffert.

Découverte

Découverte d'une manière de graver sur la porcelaine & sur le verre.

Le professeur Klaproth a publié à Berlin, (en 1788), sa découverte d'une gravure sur verre & sur *porcelaine*. Ce chimiste a trouvé dans le spath fusible un acide, qui, décomposé, a la propriété d'attaquer le verre & le vernis de la *porcelaine*, & de le faire évaporer.

Voici les deux procédés qu'indique ce savant. On couvre d'abord le verre ou la pièce de *porcelaine* sur lesquels on veut graver, d'une couche de vernis dont se servent ordinairement les graveurs, ou seulement d'une couche de cire, sur laquelle on dessine avec la pointe tel dessin que l'on juge à propos.

On entoure les côtés du verre & de la *porcelaine*, d'un bord fait de cire, & on verse ensuite sur la pièce ou la planche dessinée, une espèce de vernis préparé de parties égales de poudre & de spath fusible, & d'huile de vitriol, que l'on aura soin de bien mélanger.

Cette opération finie, il faut garantir la pièce ou la planche avec un couvercle, & la laisser ainsi pendant quelques heures sans y toucher. On débarrassera ensuite la pièce des couches, & on verra que de cette manière les dessins s'y trouveront aussi nettement imprimés que ceux sur une planche de cuivre gravée à l'eau forte.

Le second procédé est préférable au premier, parce qu'au lieu de verser le vernis de spath fusible & d'huile de vitriol sur la pièce de verre ou de *porcelaine*, on expose seulement cette pièce à recevoir la vapeur ou le gaz de ce vernis, & de cette manière les traits du dessin deviennent plus fins & plus réguliers. Voici comment il faut opérer.

On dresse debout trois ou quatre petits bâtons de bois, de manière qu'une soucoupe ou une assiette puisse y entrer. Au-dessus de ces bâtons est placée horizontalement & à la distance d'un pouce de la soucoupe ou de l'assiette, la pièce de verre ou de *porcelaine* dessiné comme il est dit ci-dessus; mais avant de la placer ainsi, il faut verser dans la soucoupe ou l'assiette, le vernis composé de spath fusible & d'huile de vitriol, & le bien mêler.

Le côté dessiné de la pièce peut être mis au-dessous ou au-dessus; dans le dernier cas les traits s'impriment moins fortement & deviennent plus fins. Lorsque cet appareil est fait, on a soin de le couvrir avec une écuelle ou un vase de terre creux, enduit de cire.

Cette découverte, susceptible d'être perfectionnée quant aux formes du verre & de la *porcelaine* que l'on veut graver, est d'une grande utilité pour la confection des micromètres à l'usage des astronomes.

On sait que les micromètres sont l'ouvrage le plus difficile dans l'art de tailler le verre. Il arrive très-fréquemment que le diamant fait sauter de petits éclats, & le micromètre est manqué. Ce grand inconvénient ne peut jamais se rencontrer avec le procédé de graver au spath fusible mêlé d'huile de vitriol.

On pourroit aussi employer ce mélange de spath fusible & d'huile de vitriol, pour combiner ensemble & faire contracter dans une figure de *porcelaine*, l'éclat du vernis de la *porcelaine* & le mat agréable du biscuit.

Manière d'emballer la porcelaine.

La *porcelaine* exige les plus grandes précautions lorsqu'on veut la transporter au loin; les uns mettent leurs pièces dans des caisses remplies de sablon très fin; d'autres les enveloppent avec des étoupes ou de simples rognures de papier: mais il peut arriver que le sablon s'échappe par la moindre ouverture, & que la *porcelaine* reste exposée au cahos des voitures. Les étoupes, les rognures de papier s'affaissent pendant le cours du voyage, & laissent assez de jeu aux pièces pour ballotter. Les saxons ont une manière d'emballer les grouppes les plus considérables & les plus difficiles à cause de leurs pointes saillantes, pour les mettre à l'abri des risques du transport. Ils font faire une caisse de la grandeur juste qu'ils veulent emballer; ils apportent la plus grande attention pour que les côtés en soient bien joints, & pour cet effet, ils les font pénétrer les uns dans les autres dans des rainures; ils colent des bandes de papier fin sur toutes les fentes & en y ajoutent de très-fortes; ces précautions prises, ils mettent un lit d'étoupes dans le fond de la caisse, sur lequel ils répandent du son: c'est sur cette base qu'ils placent leur grouppe ou leur *porcelaine* la plus fragile; ils coulent ensuite du sain-doux dans la caisse, jusqu'à ce que le grouppe en soit entièrement couvert; ils mettent enfin un lit d'étoupes entre ce sain-doux & le couvercle. Lorsque ce dernier est cloué, ils collent de nouvelles bandes de papier sur les fentes, & cordent la caisse. S'agit-il de déballer le morceau, on ouvre un peu la caisse par le bas, & on la place sur un vase, près d'un fourneau; le sain-doux fond peu à peu & laisse le grouppe à découvert; on trempe enfin ce dernier dans l'eau chaude, qui dissout entièrement ce qui restoit de graisse dans les cavités, & la *porcelaine* est conservée saine & sauve.

VOCABULAIRE.

Barbotine ; on appelle ainsi un peu de pâte de *porcelaine* délayée, en consistance de bouillie claire avec de l'eau, & dont on se sert pour réparer les pièces de *porcelaine* qui ont quelques petits défauts, avant de les faire cuire.

Biscuits ; on nomme ainsi les pièces de *porcelaine* cuites au four dans leurs gasettes, & qui n'ont pas encore leur couverte de crystal.

Carnaux ; on donne ce nom à des trous d'environ quatre pouces quarrés, dont la voûte d'un four de *porcelaine* est percée.

Cercles ; ce sont des vases d'argile sans fond, pour servir d'étui à des pièces de *porcelaine* plus ou moins grandes.

Che-kao ; mot chinois qui désigne une espèce de pierre ou de minéral semblable à l'alun.

Couverte de la Porcelaine ; c'est un beau crystal sans couleur, qu'on réduit en poudre impalpable pour en faire une espèce de bouillie avec de l'eau.

Lorsque cet enduit est sec, on remet les pièces au feu, le crystal se fond sur les pièces & y forme la couverte.

Craquelée ou Tauitée (*porcelaine*) ; c'est une *porcelaine* dont la couverte est fendillée.

Ebaucher *la pâte de porcelaine*. A cet effet, le tourneur monte sur le tour, & posant un de ses pieds contre une traverse, placée au-dessus de la grande roue, il pousse la roue de l'autre pied, jusqu'à ce qu'elle ait un mouvement assez rapide. Ensuite il prend une motte de pâte qu'il jette sur la tête du tour ; il trempe ses mains dans l'eau ; il les applique sur la pâte qui s'est attachée à la tête du tour, la serrant peu à peu & l'arrondissant, il la fait ensuite monter en forme de coquille ou de cône ; puis il met le pouce sur le bout, il la presse & l'applatit. C'est alors qu'il commence à ouvrir la terre avec le pouce & à former l'intérieur de la pièce, il en détermine la hauteur & la longueur avec une jauge.

Si la pièce est délicate, il l'égalise avec une espèce de lame de bois.

Il prend après cela un fil de cuivre, qui lui sert à couper la pièce & à la séparer de la tête du tour ; il l'enlève avec ses deux mains, & la pose sur une planche.

Estoc ; espèce de lame de bois, dont le tourneur en *porcelaine* se sert pour égaliser la pâte qui est sur le tour.

Fritte ; c'est un mélange d'alkali fixe, & de pierres vitrifiables, calcinés.

Gasettes ; on nomme ainsi les étuis des pièces de *porcelaine* qu'on met dans le fourneau de cuisson. Ces gasettes sont des vases de terre d'argile, ou des espèces de creusets qui doivent soutenir le feu le plus violent, & garantir les pièces des gouttes de verre & de la flamme du bois qui ternit la blancheur de la *porcelaine*.

Grains *de la porcelaine* ; ce sont les parties distinctes, quoique très-fines, qui composent la pâte de la *porcelaine*.

Hoa-ché ; espèce de craie ou de pierre que les Chinois emploient quelquefois dans la composition de leur *porcelaine*.

Japonner, c'est donner une nouvelle cuisson aux *porcelaines* de la Chine, pour les faire passer pour *porcelaines* du Japon. Par cette manœuvre pratiquée en Angleterre & en Hollande, on colore en rouge & l'on ajoute des fleurs & des filets d'or aux pièces de la Chine, qui sont toutes bleues & blanches ; mais ces ornemens ajoûtés, ayant trop d'éclat, on les affoiblit par le feu : avec toutes ces précautions, les connoisseurs ne sont pas trompés.

Inventaires ; nom que les peintres en *porcelaine* donnent à de petits morceaux de *porcelaine*, sur lesquels ils font des traits de deux ou trois lignes de largeur, avec un numéro correspondant à celui de la couleur, & qu'ils mettent ensuite sous une mouffle pour y fondre les couleurs.

Kaolin ; mot chinois qui désigne une argille blanche très-pure, qui entre dans la composition de la *porcelaine*.

Mie ; on nomme quelquefois ainsi la pâte de la *porcelaine*.

Montres ; on donne ce nom à des morceaux de *biscuit* de forme cylindrique ou piramidale, qui ont été mis en couverte, & qui sont destinés à faire connoître le degré de cuisson de la *porcelaine*.

Mouffles ; ce sont des vases de terre à *porcelaine*, qui doivent résister au feu, & dont la partie supérieure est circulaire en forme de voûte.

Moules *de porcelaine* ; ils servent pour les pièces qui sont d'une forme à ne pouvoir être tournées, comme les plats, les assiettes, les saladiers goudronnés & les figures : les bustes dont on orne les appartemens sont moulés de même. On les travaille aussi à la main avec des ébauchoirs.

Ces moules se font avec de la pâte de *porcelaine*.

Pour faire un moule, on prend une certaine quantité de pâte; on la met sur une peau de mouton qui a été mouillée & bien exprimée; on étend cette pâte avec un rouleau de bois à une épaisseur convenable.

Si l'on veut faire, par exemple, un plat ou une assiette, on met cette pâte dans un moule de plâtre, composé de deux pièces, dont une forme l'intérieur du plat ou de l'assiette, & l'autre l'extérieur; on arrange la pâte dans le moule le plus exactement qu'il est possible, & on remet la seconde pièce de moule par-dessus, pour faire prendre en même temps au plat ou à l'assiette la forme qu'il doit avoir de l'un & l'autre côté. On appuie d'abord légèrement, ensuite on serre le moule davantage par le moyen d'une presse pour faire regorger le superflu de la pâte, qu'on a soin de couper à mesure; néanmoins cette pression se fait toujours avec ménagement, afin qu'il ne se fasse point de gerçures dans le milieu de la pièce.

Après cette opération, on laisse sécher la pièce dans le moule, hors de la presse, pendant quelques heures, ou jusqu'à ce qu'on la puisse tirer commodément sans la briser; lorsqu'elle est à demi-sèche, on répare les petits défauts avec de la barbotine & on la polit avec un pinceau de poil de lièvre, trempé dans de l'eau.

Parfondre *les couleurs*; c'est les passer au feu, pour en connoître le vrai ton.

Pâte *de porcelaine*; on nomme ainsi les matières lavées, broyées & mêlées ensemble dans des proportions convenables pour former les pièces de *porcelaine* qui se fabriquent au tour ou dans des moules.

Pe-tun-tsé, mot chinois, désignant un spath fusible qui entre dans la composition de la *porcelaine*.

Pe-yeou; espèce de vernis ou de pâte liquide, dont les Chinois font usage pour leur *porcelaine*.

Porcelaine; espèce de poterie blanche, fine & demi-transparente.

Porcelaine *tréjalée*; c'est une *porcelaine* dont la couverte s'est fendue ou gercée.

Porcelaine. (tour de) En Chine cette fameuse *tour de porcelaine* est dans une plaine près de Nanking, capitale de ce royaume. C'est une tour octogone à neuf étages, voûtés de 90 coudées de hauteur, revêtue de *porcelaine* par-dehors, & incrustée de marbre par-dedans. A chaque étage est une galerie ou cloison de barreaux, & aux côtés des fenêtres sont de petits trous quarrés & treillissés de fer blanc.

Toutes les galeries sont couvertes de toits verds qui poussent en-dehors des soliveaux dorés. Ces soliveaux soutiennent de petites cloches de cuivre qui, étant agitées par le vent, rendent un son agréable.

La pointe de cette tour, qu'on ne sauroit toucher qu'en dehors, est couronnée d'une pomme de pin, qu'on dit être d'or massif, & tout cela est travaillé avec tant d'art qu'on ne peut distinguer ni les soudures, ni les liaisons des pièces de *porcelaine*, & que l'émail & le plomb, dont elle est couverte à différens endroits, glacés de verd, de rouge & de jaune, la fait paroître toute couverte d'or, d'émeraudes & de rubis.

Les Tartares forcerent les Chinois de bâtir cette tour, il y a près de 700 ans, pour servir de trophée à la conquête qu'ils firent de ce royaume, & qu'ils ont reconquis au commencement du siècle dernier.

Porcelaine *fossile*; on nomme ainsi une pierre argilleuse fort tendre, qui prend au tour toutes les formes qu'on veut lui donner, qui se durcit dans le feu, & dont on peut faire des vases de toutes espèces. Cette pierre ollaire est si tendre qu'on peut la tailler avec un couteau.

Spaths fusibles; on entend par ces mots des pierres vitrifiables de la nature des quartz, des cailloux, du crystal de roche & des autres pierres du même genre; ils sont seulement plus tendres & font moins de feu lorsqu'on les frappe avec le briquet.

Les *spaths fusibles* sont ordinairement crystallisés, & ils présentent dans leur cassure des surfaces symmétriques, lisses & un peu brillantes.

Supports; on nomme ainsi des portions de pâte de *porcelaine* crue qui servent à soutenir les pièces dans les endroits où elles pourroient fléchir en cuisant.

Tour *à faire la porcelaine*; il est semblable à celui du faïencier & du potier de terre, & les pièces s'y traitent de même.

Ce tour est composé de trois pièces principales; savoir: 1°. Un arbre de fer de trois pieds & demi de hauteur, & de deux pouces de diamètre.

2°. Une petite roue de bois tout d'une pièce, d'un pouce d'épaisseur & de sept ou huit de diamètre, posée horizontalement au haut de l'arbre qui sert de girelle ou de tête à la roue.

3°. Une plus grande roue, aussi de bois, composée de plusieurs pièces d'assemblage, de trois pouces d'épaisseur & de trois à quatre pieds de large, attachée au même arbre par en bas, & pareillement parallèle à l'horison.

L'arbre porte, par le pivot qu'il a par en bas, dans une crapaudine de fer ou de pierre à fusil, &

est enfermé par en haut à un demi-pied au-dessous de la girelle, dans un trou virolé de fer, percée dans la table que l'ouvrier a devant lui.

Ce sont les pieds de l'ouvrier assis devant la table qui donnent le mouvement au tour, en poussant la grande roue de dessous alternativement avec l'un & l'autre pied, & lui donnent plus ou moins de vivacité, suivant qu'il convient à l'ouvrage.

Tournaser; c'est réparer avec l'outil, qu'on nomme *tournasin*, les inégalités d'un vase ou d'une pièce de *porcelaine* qui est sur le tour.

Tournasin; instrument de fer, avec lequel le tourneur enlève les inégalités qui peuvent se trouver à l'extérieur du vase de porcelaine qu'il travaille.

Tournasine; on appelle ainsi une certaine quantité de pâte appliquée sur la tête du tour de la *porcelaine*.

Truitée ou Craquelée (*porcelaine*). C'est une *porcelaine* dont la couverte est fendillée.

Pour avoir une *porcelaine truitée*, on fait chauffer des pièces qui sont en couverte, & on les plonge dans des liqueurs chargées de beaucoup de couleur.

Le contraste de la chaleur des pièces & de la fraîcheur du bain fait fendiller la couverte; les matières colorantes s'introduisent dans les fentes; on lave les pièces; mais la couleur qui est entrée dans les fentes, ne s'en va point par le lavage. Cela forme des lignes qui se croisent en tout sens, & qui présentent un tableau singulièrement varié, dont la perfection n'est dûe qu'au hasard.

Tse-kin, espèce de vernis qu'on met à la Chine sur la *porcelaine* pour lui donner une couleur de café ou de feuilles mortes.

Pour faire ce vernis, on prend de la terre jaune commune; on lui donne la même façon qu'au pé-tun-tsé; & quand cette terre est préparée, on n'en emploie que la matière la plus déliée qu'on jette dans de l'eau, dont on forme une espèce de colle aussi liquide que le vernis ordinaire appellé *pé-yéon*, qui se fait de quartiers de roches. Ces deux vernis, le tse-kin & le pé-yéon se mêlent ensemble, & pour cela ils doivent être également liquides. On en fait l'épreuve en plongeant le pe-tun-tsé dans l'un & dans l'autre vernis. Si chacun de ces vernis pénètre son pe-tun-tsé, on les juge propres à s'incorporer ensemble.

On fait aussi entrer dans le tse-kin du vernis ou de l'huile de chaux & de cendres de fougère préparées de la même liquidité que le pé-yéon; mais on mêle plus ou moins de ces deux vernis avec le tse-kin, selon que l'on veut que le tse-kin soit plus clair ou plus foncé: c'est ce qu'on peut connoître par divers essais; par exemple, on mêlera deux tasses de la liqueur tse-kin avec huit tasses de pé-yéon, puis sur quatre tasses de cette mixtion de tse-kin & de pé-yéon, on mettra une tasse de vernis fait de chaux & de fougère. (*Coutume d'Asie.*)

Tsiu, mot chinois qui désigne une pierre ou minéral assez semblable au vitriol romain, & qui fournit le *violet foncé* sur la *porcelaine* de Chine.

Véhicule. Dans l'art de la peinture en *porcelaine*, on appelle *véhicule* une matière liquide avec laquelle on broie les couleurs sur le verre à broyer, pour lier toutes les parties, les unes aux autres, & les appliquer sur la *porcelaine* comme le peintre à l'huile applique les siennes sur la toile.

Vernis. On donne quelquefois ce nom à la couverte de la *porcelaine*.

Voilée. (*porcelaine*) cela se dit d'une *porcelaine* dont la blancheur est rembrunie ou ternie soit par la flamme du bois, soit par quelque cause accidentelle.



POTASSE, CENDRE GRAVELÉE ET SOUDE.

(Art de fabriquer ces sels alkalis.)

LA *potasse* est le sel alkali fixe tiré de la cendre de plusieurs végétaux, mais particulièrement du bois.

Ce sel est de nouvelle introduction dans les arts. On le prépare dans plusieurs parties de l'Allemagne. Il s'en fait un très-gros commerce à Dantzick.

On fabrique de la *potasse* par occasion dans certains endroits où l'on fait beaucoup de charbon.

La *potasse* fait une des principales branches du commerce du nord. Il en vient une grande quantité de Russie, de Pologne, de Lithuanie, d'Ukraine, de Suède. Les vastes forets qui se trouvent dans ces pays mettent les habitans à portée d'avoir le bois nécessaire pour fabriquer ce sel.

On arrange pour cela des tuyaux de poële qui traversent les tas de bois que l'on a disposés pour les convertir en charbon.

Lorsque ce bois brûle, l'humidité distille par ces tuyaux de poële & charrie avec elle une grande quantité de sels contenus dans le bois; on la reçoit dans des baquets que l'on a disposés à cet effet.

Quand le bois est converti en charbon, & qu'il ne rend plus de liqueur, on enlève les baquets; & c'est avec la liqueur qu'elle contient que l'on prépare la *potasse* au Bas-Harts en Saxe de la manière suivante.

Cette liqueur est acide; elle est chargée de beaucoup de sels, & d'huile empyreumatique; on la fait dessécher dans des chaudières de fer ou de cuivre, & on fait ensuite calciner le résidu. C'est dans cette opération qu'elle s'alkalise, & qu'elle fournit un sel alkali qui est assez blanc.

Par ce procédé, on ne prépare qu'une petite quantité de potasse : on ne le met en usage que pour tirer un meilleur parti du bois que l'on convertit en charbon; souvent même ceux qui font de la *potasse* par ce procédé ajoutent aux liqueurs dont nous venons de parler, la cendre même du bois pour les traiter ensemble.

La manière la plus usitée de préparer la *potasse* consiste à faire brûler une grande quantité de bois, & à extraire le sel de la cendre qu'il fournit après sa combustion.

On met ces cendres dans une grande cuve de cuivre; on y ajoute une suffisante quantité d'eau; on fait bouillir ce mélange, afin de dissoudre le sel de la cendre; on laisse reposer la lessive, on la décante dans une autre chaudière, & on la fait évaporer jusqu'à siccité; le sel qu'on en tire est roux, & c'est ce que l'on nomme *potasse noire*.

On fait calciner cette *potasse* noire dans des fours, en prenant garde de donner un trop grand feu. Si on la faisoit entrer en fusion, elle se calcineroit très-imparfaitement, attendu que la matière phlogistique ne se consumeroit point. On retourne de temps en temps avec une pelle de fer les morceaux de *potasse*, afin qu'ils se calcinent par-tout également.

La matière huileuse & phlogistique se brûle, & le sel devient parfaitement blanc: les endroits qui ont été fondus sont d'une couleur bleue verdâtre. Lorsqu'on juge que la *potasse* est suffisamment calcinée, on en tire avec un rateau de fer quelques morceaux que l'on casse pour s'assurer si elle n'a plus de couleur noire dans son intérieur. Enfin, quand elle est dans l'état où on la desire, on la fait tomber devant le fourneau, sur une aire pavée & entourée de briques. Lorsqu'elle est suffisamment refroidie, on l'enferme dans des tonneaux de différentes grandeurs, qui en contiennent depuis cent jusqu'à mille & douze cents livres.

La *potasse* est mêlée ordinairement de différens sels neutres, & d'une certaine quantité d'alkali marin. Ces sels neutres sont du tartre vitriolé, quelquefois du sel de glauber, & beaucoup de sel marin. On trouve certaines *potasses* qui contiennent fort peu de ces différens sels neutres; mais aussi on en rencontre quelquefois qui en contiennent une si grande quantité, sur-tout le sel marin, qu'il semble y avoir été mis exprès pour augmenter le poids de la *potasse*.

La plupart des végétaux avec lesquels on fait la *potasse*, contiennent de ces sels; mais néanmoins il y a lieu de présumer que dans certains pays où le

sel marin est à bon marché, on en mêle avec la *potasse* pour augmenter son poids.

Dans quelques endroits de l'Allemagne, on purifie la *potasse* en la faisant dissoudre dans l'eau pour la débarrasser de sa terre, on fait évaporer ensuite la liqueur à siccité. Cela forme de la *potasse* purifiée, ou plutôt du sel de *potasse*. C'est ce que les droguistes vendent sous le nom de *sel de tartre*, parce qu'il leur est envoyé sous ce nom.

Parmi les végétaux qu'on brûle pour préparer la *potasse*, on évite autant qu'on le peut de brûler les arbres qui contiennent beaucoup de matières résineuses, comme les pins, les sapins, les melèzes, &c. Ces espèces de végétaux fournissent une cendre qui ne contient que très-peu d'alkali.

Cendre gravelée.

On trouve dans le commerce une autre matière saline alkaline de la même nature que la *potasse*, & que l'on nomme *cendre gravelée*.

On prépare la cendre gravelée en faisant brûler des sarmens & des lies de vin desséchées, provenant des vinaigriers. On nomme *gravelle* la lie de vin desséchée.

Lorsque ces matières sont brûlées, on les fait calciner à un degré de chaleur qui est capable de faire fondre le sel, mais qui n'est pas assez fort pour vitrifier la terre des cendres : c'est dans cet état qu'on nomme ce sel *cendre gravelée*. On la purifie comme la *potasse* pour s'en servir dans le cas où l'on a besoin qu'elle soit purifiée. Le sel alkali qu'on en tire est pur & exempt de tout mélange de sel neutre.

Soude.

La soude est la cendre de plusieurs plantes maritimes qu'on fait brûler en certains pays sur le bord de la mer.

Les plantes qui sont employées pour la préparation de la soude, sont le kali, le varech, la roquette, l'algue marine, &c.

On fait sécher ces plantes sur le bord de la mer, & on les fait brûler dans des fosses qu'on pratique exprès pour cet usage.

La grande quantité de plantes que l'on brûle à la fois forme un feu très-violent ; la cendre qui résulte de cette combustion entre en fusion, & elle ne forme qu'une seule masse de couleur ardoisée. On casse cette masse par gros morceaux avec des coins & des masses de fer, & on en emplit des balles faites de nattes de jonc. Ces balles pèsent ordinairement depuis cinq cens jusqu'à mille & douze cents livres.

La meilleure soude nous vient d'Alicante en Espagne ; elle ne contient ordinairement que très-peu, ou point de sel marin.

Celle qu'on prépare dans la Normandie contient une prodigieuse quantité de sel marin qui altère la bonté de cette denrée.

On tire de la soude, par la lixivation, un sel alkali de la même manière qu'on tire celui de la *potasse* & de la cendre gravelée. Cela forme ce que l'on nomme *sel de soude*, qui est de nature alkaline comme la *potasse* & la cendre gravelée; mais ce sel en diffère singulièrement par la propriété qu'il a de se crystalliser, de se dessécher à l'air, & de s'y réduire en poussière, tandis qu'au contraire les sels que l'on tire de la *potasse* & de la cendre gravelée attirent puissamment l'humidité de l'air, & se réduisent en liqueur.

Ces différentes espèces de sels sont employées dans une infinité d'arts; ils servent à faire du savon, à dégraisser la soie, &c. Ils sont d'une très-grande utilité pour la fusion & la réduction des métaux, & pour une infinité d'autres opérations.

Autres manières de préparer la potasse.

La *potasse* est une marchandise également utile & connue ; cependant la manière de la préparer a été ignorée jusqu'à présent, même des savans.

Ceux qui possèdent l'art de préparer la *potasse* en font ordinairement un mystère, dans la crainte de communiquer aux étrangers les avantages qu'ils en retirent ; cependant comme cette matière est absolument nécessaire pour la confection du savon & du verre, ainsi que pour la teinture & les blanchisseries, on ne sera pas fâché de trouver la manière pratiquée chez les étrangers dont nous tirons cette marchandise, d'autant plus que notre pays abonde en matériaux propre à la fabriquer

La manière de faire la *potasse* est différente selon la différence des nations : la meilleure est celle qui est en usage en Suède, d'où l'on transporte tous les ans chez l'étranger des quantités prodigieuses de cette matière, sans compter ce qui s'en consomme dans le royaume.

En Smaland il y a des forêts immenses remplies de hêtres, dont on se sert pour faire de la *potasse*: dans d'autres provinces de la Suède on emploie l'aune au même usage au défaut du hêtre.

On coupe le bois par morceaux ; on l'arrange par pile, & on le réduit en cendre à petit feu; on sépare ensuite avec soin ces cendres des immondices & des charbons qui y sont mêlés, ce qu'on appelle *racler*. Après quoi on les amasse dans des barils faits d'écorce d'arbre, pour les transporter dans des cabanes bâties dans le bois, exprès pour cet usage.

On continue jusqu'à ce que l'on ait amassé une

quantité suffisante de ces cendres; alors on choisit un endroit convenable où l'on fait une espèce de pâte de ces cendres, en y mêlant de l'eau que l'on y verse peu-à-peu, comme quand on veut faire du mortier. On dresse ensuite à terre un lit de souches de pin verd, que l'on enduit par-tout de cette pâte de cendres.

Sur cette première couche on en étend une seconde de ces mêmes souches disposée en travers, & enduite d'une pâte de cendres comme la première, & l'on continue d'élever ainsi couches sur couches, jusqu'à ce que toute la pâte soit employée. Ces piles sont souvent aussi hautes que des maisons.

On met après cela le feu à cette masse avec du bois sec, & on le rend aussi violent qu'il est possible, ayant soin d'augmenter sa force de temps en temps, jusqu'à ce que ces cendres commencent à rougir & à devenir fluides.

Aussi-tôt on renverse promptement la pile avec de longues perches; & tandis que les cendres sont encore en fusion, on les bat avec des bâtons longs & flexibles faits exprès pour cet usage, afin que les souches de bois s'incrustent de ces cendres. Par ce moyen celles-ci forment autour du bois une croûte solide, qui, si l'opération est bien faite, est aussi dure qu'une pierre: on appelle cette opération *walia*, qui veut dire *dresser*.

Enfin on racle ces cendres, ou plutôt ce sel ainsi préparé, avec des instrumens de fer: c'est ce qu'on vend sous le nom de *potasse*.

Ce sel est d'un noir bleuâtre, & ressemble assez aux scories de fer, ayant par-ci par-là des points de pur sel d'un blanc verdâtre.

Nous observerons par ce détail que la difficulté de faire la *potasse* d'une manière convenable, consiste d'abord à réduire en cendres le bois dont elle est tirée, & à conserver en même temps à ces cendres leurs parties volatiles & sulphureuses qui sont totalement détruites par un certain degré de feu.

La seconde difficulté est de pouvoir calciner ces cendres au point de rendre leurs sels fluides, de vitrifier leurs parties terrestres, & de tenir en même temps toutes ces parties séparées les unes des autres, afin d'empêcher qu'elles ne se fondent & ne s'unissent ensemble comme un verre indissoluble. Il semble que le feu qui donne à la bonne *potasse* quelques-unes de ses propriétés essentielles, doit naturellement la priver totalement de certaines autres.

La manière la plus assurée de lui conserver ses propriétés, est sans contredit celle que nous venons de décrire; car tandis que les sels alkalins renfermés dans les cendres sont mis en fusion dans le feu ouvert, & en quelque façon vitrifiées avec leurs parties terrestres, ce qui donne à la matière sa consistance & sa dureté, les parties sulphureuses du bois verd l'empêchent de se transmuer en véritable verre ou en chaux morte.

C'est la réunion de toutes ces parties dans le feu qui compose cette substance savonneuse que nous trouvons dans la *potasse* préparée d'une manière convenable; c'est elle qui empêche la vitrification de la masse, & qui lui communique plusieurs de ses propriétés particulières & très-actives.

Par-là nous comprenons la raison pourquoi nous n'avons jamais pu faire jusqu'ici de *potasse* qui égalât en bonté celle de Suède, de Russie, & des autres pays du nord, quoique d'ailleurs nous ayons chez nous une quantité beaucoup plus grande de matériaux, peut-être de meilleurs. Ce défaut vient, sans contredit, de ce que la manière convenable de la préparer, telle qu'on vient de la décrire, n'a pas encore été pratiquée parmi nous.

Cependant il peut se trouver des circonstances où ce procédé soit impraticable; dans ce cas on peut avoir recours au procédé indiqué par Kunkel, dans son art de la verrerie. Voici comme il s'exprime.

Plus la cendre est vieille, plus elle fournit de *potasse*.

Il faut mettre la cendre dans un lieu humide; elle donne ensuite une lessive plus forte, & de meilleure *potasse*.

Les meilleures cendres sont celles qui viennent d'un bois dur, tel que le chêne, le hêtre & le bouleau, & elles fournissent plus de *potasse* que celles des bois mous.

En été l'on verse de l'eau froide sur les cendres; en hiver il faut se servir de moitié d'eau chaude & de moitié d'eau froide, afin qu'elle soit tiède. Si l'on ne prenoit que de l'eau froide en hiver elle se geleroit dans les cuves, & l'on ne pourroit enlever la graisse à la cendre. D'un autre côté, si l'eau étoit trop chaude, la cendre se gâteroit, & sa graisse ne pourroit s'en séparer.

La cendre dont on a tiré les sels est encore bonne à employer dans les jardins & les prairies; elle a la propriété de faire disparoître la mousse & de faire croître de bon trefle. L'on peut aussi s'en servir pour fumer les terres, pourvu que ce ne soit pas dans les années humides, & non dans celles de sécheresse. Quant à l'eau dont on se sert pour laver la cendre, la meilleure est celle qui a séjourné & croupi; elle donne le double de *potasse* de celle qui est claire & crue; l'eau salée n'est point du tout propre à cet usage.

La *potasse* ne peut souffrir ni graisse ni sel, & il faut bien se garder de prendre des cendres grasses.

Avant que de mettre les cendres dans la cuve,

il faut les faire tamiser par les gens qui les vendent. Les cendres d'hiver sont meilleures que celles d'été; car en été les paysans brûlent beaucoup de feuilles & de chaume, ce qui ne donne point de *potasse*.

Dans la calcination de la *potasse*, il s'en perd ordinairement un dixième dans le feu; si on commence par la calciner dans la poele, il ne s'en perdra pas tant.

Voici comment on dispose les baquets où l'on jette la cendre. 1°. On met au fond trois ou quatre morceaux de bois, qui sont évidés en dessous par le côté par où ils touchent le fond du baquet: l'on arrange sur ces morceaux de bois un plancher circulaire, composé de plusieurs planches de bois; on remet par-dessus du fagot, ou quelques morceaux de bois fort minces, afin que la paille que l'on aura à y répandre ne s'insinue point dans les fentes ou jointures: l'on fait ensuite un lit de paille, de peur que les cendres ne passent par les côtés: l'on garnit aussi le milieu de paille, de manière que l'on forme tout un plancher de paille, qui ait environ deux doigts d'épaisseur; sur cette paille on arrange encore des planches de bois très-minces, à la distance les unes des autres d'un ou de deux doigts; c'est sur ces planches que l'on jette les cendres; & lorsqu'on y a fait entrer une certaine quantité, il faut les fouler à deux ou trois reprises vers les parois ou côtés tout autour; car si l'on omettoit de presser & de fouler les cendres, comme on vient de le dire, l'eau passeroit telle qu'on l'auroit versée, sans emporter la graisse de la cendre. Il ne faut point les fouler dans le milieu, mais les y laisser telles qu'on les y a mises.

Après ces précautions, on remet de la cendre sans qu'il faille la presser davantage; on verse de l'eau par-dessus pour faire une lessive; & lorsque, par l'addition de l'eau, les cendres s'affaissent dans le vaisseau, on peut y en remettre de nouvelles. En hiver, il faudra renouveller la paille toutes les six ou sept semaines, attendu que l'eau chaude la ronge & la pourrit; au lieu qu'en été on est obligé de le faire une fois en huit ou dix semaines.

On peut tirer de la lessive d'un même baquet pendant trois jours & trois nuits; mais il faut avoir soin de remuer tous les jours un peu la cendre qui est au haut du baquet, afin que la lessive puisse passer ou se filtrer plus aisément.

La lessive paroit toute brune dans le commencement; mais sur la fin de l'opération, lorsque la graisse est enlevée, elle redevient claire.

Le dernier jour, il faut bien laisser égoutter les baquets, sans quoi il resteroit beaucoup de graisse dans la *potasse*.

Lorsqu'on a ramassé dans une cuve la lessive qui est venue pendant un jour, on en met deux ou trois sceaux dans la chaudière, & l'on en remplit deux chauderons; l'on allume du feu dessous. Lorsque la lessive qui est dans le chauderon est bouillante, on la verse sur celle qui est dans la chaudière, on en remet de nouvelle dans le chauderon, & l'on continue de même jusqu'à ce qu'il se forme de la *potasse*; mais il ne faut point que la chaudière soit entiérement remplie, on aura soin d'y laisser toujours quatre doigts de vuide, afin que la lessive ne se répande pas.

La lessive cesse de fumer, lorsqu'elle se consume, & commence à se changer en potasse; & quand on s'en apperçoit, il faut la remuer avec un bâton, afin qu'elle ne s'attache pas fortement aux parois; mais qu'elle se ramasse au milieu de la chaudière, où elle reçoit mieux l'action & la chaleur du feu.

Lorsqu'elle commence à blanchir, il faut ôter le feu qui est sous le milieu de la chaudière, & le partager des deux côtés, afin que la potasse qui est vers les côtés ou parois, puisse aussi se cuire. Quand elle paroit entiérement blanche, on laisse éteindre le feu & refroidir le tout; on en ève la potasse à coups de ciseaux, & on la met à part dans une caisse pour être calcinée.

Après que la première cuisson est finie, on réserve la lessive qui est restée dans les chauderons pour la cuisson suivante; on la met dans la chaudière, & l'on procède de la même manière qui a été dite plus haut. L'on peut aussi de même prendre la lessive qui est restée dans la cuve après la première cuisson, & la reverser sur de nouvelles cendres pour une autre cuisson.

Il faut que les douves dont la cuve est faite, aient deux doigts d'épais, aussi-bien que le fond: si les cercles en sont de fer, cela n'en sera que mieux. Il faut que les cuves ou vaisseaux soient faits de bois de pin ou de bois de chêne, & non de sapin qui a des nœuds, & qui est résineux. Lorsqu'on vient à l'arroser d'eau chaude, la résine se fond, & il se fait des trous.

Il faut que la chaudière soit de fer dur & épaisse, & s'élève au-dessus de la muraille où elle est enchassée de quatre travers de doigts, afin qu'elles ne s'échauffe point trop par les côtés, & que la lessive n'en sorte point dans la cuisson.

De la maniere de calciner la potasse.

1°. Il faut commencer par chauffer le fourneau, en été pendant sept heures, & en hiver pendant neuf heures.

2°. Lorsque le fourneau a été chauffé, on y met la potasse de l'épaisseur de quatre travers de doigts; & l'on fait attention, lorsqu'on y a mis la potasse, de ne pas donner un feu violent, mais on la laisse s'échauffer doucement; & après qu'elle y a été une demi-heure,

demi-heure, & qu'elle commence à blanchir, on la remue avec un rable, & on la retourne de quart-heure en quart-d'heure; plus souvent on le fait, mieux la *potasse* se calcine.

Il faut la remuer de façon que ce qui étoit dans le fond vienne à l'entrée, & que ce qui étoit à l'entrée aille dans le fond; car la *potasse* qui est au fond du fourneau, est exposée à une plus grande chaleur que celle qui est à l'entrée. Si on la laissoit toujours dans le même endroit, elle s'y attacheroit, & la calcination ne seroit point égale.

3°. On reconnoît que le fourneau est assez échauffé, quand, en y passant le rable, il sort des étincelles des briques.

4°. Il faut que la potasse reste au fourneau en été pendant cinq à six heures, & en hiver pendant sept à huit heures plus ou moins, suivant le degré du feu qu'on donne au fourneau.

5°. La calcination ôte ordinairement à la *potasse* un dixième de son poids.

6°. Le meilleur bois pour la calcination est celui de tilleul, quand on peut en avoir à peu de frais; ce bois donne à la *potasse* une belle couleur bleue éclatante.

7°. Lorsque la *potasse* est pure & bien calcinée, elle ressemble presque à du verd-de-gris mêlé de blanc: mais si la calcination ne s'est pas bien faite, elle est encore noire en dedans & semblable à de la boue.

8°. *N. B.* Lorsqu'on donne un feu trop fort, & que l'on n'a pas soin de bien remuer & retourner la *potasse*, il arrive souvent qu'elle se fond dans le fourneau par la trop grande chaleur, & devient comme du sang: quand cela arrive, il faut diminuer & affoiblir le feu, détacher ce qui est fondu avec le rable, le brouiller & le mêler exactement avec ce qui ne l'est pas; & lorsque la *potasse* est redevenue dure & solide, recommencer à donner un feu violent, & toujours continuer à bien remuer & retourner. La *potasse* qui a fondu n'en est pas moins bonne pour cela, mais il s'en perd davantage.

D'un autre côté, il arrive souvent que, lorsqu'on donne un feu trop foible, & qu'on n'a pas soin de bien remuer, la *potasse* s'attache à l'âtre & se met en gâteau ou en tas: dans ce cas il faut tâcher de l'enlever avec le rable, la retourner & donner ensuite un feu violent: par ce moyen, elle sera pénétrée par le feu & aisée à rompre & à mêler avec le reste.

La manière de procéder, lorsque la *potasse* s'attache au foyer, est différente de celle que l'on suit lorsqu'elle vient à fondre: pour prévenir tous ces inconvéniens, il faut avoir attention à la bien remuer, sur-tout au commencement; cette précaution l'empêchera de s'attacher à l'âtre du fourneau.

9°. L'on reconnoit que la *potasse* a été suffisamment calcinée, lorsqu'elle est rouge par-tout, & qu'on n'y remarque plus rien de noir: on la tire alors avec un fer crochu dans un trou qui communique au fourneau à calciner, où on la laisse jusqu'à ce qu'elle soit un peu refroidie; on la met ensuite dans des barils.

Il faut aussi avoir soin de ne la point laisser long-temps exposée à l'air, de peur que sa couleur ne se gâte, & qu'elle ne devienne grasse. Moins on lui laissera de communication avec l'air, mieux on fera: il n'y auroit point de mal de la mettre de bonne heure, & même encore chaude, dans les barils.

Moyen singulier de se procurer de la potasse.

La *potasse* est d'un si grand usage dans les arts, que nous croyons devoir donner ici les détails que M. Percival, de Manchester, a communiqués en Angleterre, sur les moyens de s'en procurer. M. Josiah Birch, écuyer, qui blanchit lui-même, nous dit-il, les laines filées de sa manufacture, eut l'idée heureuse d'essayer si l'eau croupissante du fumier ne pourroit pas lui fournir de la *potasse*.

Il en fit donc évaporer une grande quantité, & brûla le résidu dans un four: ce produit répondit si bien à son attente, que depuis ce temps-là, il a toujours suivi ce procédé pour se procurer des cendres qu'il emploie dans ses lessives.

Voici son appareil: 1° le fumier croupissant dans l'eau; 2°. un conduit tout autour pour recevoir l'eau qui s'écoule; 3°. un conduit qui communique à l'un ou à l'autre conduit de celui-ci, & qui va verser l'eau dans une fosse ou marre; 4°. un troisième conduit qui rend cette eau dans une espèce de puits; 5°. dans ce puits est adapté une pompe qui prend l'eau pour la verser, par le moyen d'un quatrième conduit, dans une bassine de fer profonde de vingt pouces, mais très-évasée, où on la fait bouillir pour évaporer jusqu'à siccité, alors on prend ce résidu & on le fait brûler dans un four.

Dans les grandes chaleurs de l'été, il est facile de faire évaporer cette eau, en l'étendant dans des réservoirs larges & appropriés.

Si le temps est pluvieux, on les couvre d'une banne de cannevas, peinte en noir extérieurement & en blanc par dedans, tant pour absorber les rayons de lumière que pour les réfléchir.

Ces procédés peuvent se perfectionner par le génie des travailleurs.

Cette *potasse* est d'un gris blanc; elle se charge un peu de l'humidité de l'air, mais gardée dans un lieu sec, elle devient poudreuse à sa surface.

Moyens pour connoître la qualité de la potasse.

Il y en a six que les commerçans ne doivent pas ignorer; savoir, la vue, le goût, l'odorat, la dissolution, la cristallisation, & la calcination.

Premier moyen. Toutes les fois qu'on voit la *potasse* rouge d'un jaune uniforme, & qu'on appelle *doré*, cette couleur qu'a le sel non calciné extrait des cendres pures du hêtre, on doit la regarder comme de bonne qualité. Elle est de mauvaise qualité à proportion qu'elle s'éloigne de cette couleur. Quelques points blancs dans cette *potasse* ne leur déplaisent pas; ils ne sont autre chose ordinairement que du tartre vitriolé.

Il importe d'observer que certaines *potasses* sont d'un jaune très-foncé, presque noires, sans être de mauvaise qualité; ce sont celles qui proviennent des cendres neuves, ou sans avoir été mêlées avec d'autres qui ont subi la préparation ci-dessus, ou des cendres du chêne, du châtaignier, du maronnier, &c.

Second moyen. La bonne *potasse* doit avoir un goût âcre, brûlant sans causer aucune autre sensation : pour peu qu'il y ait de sel marin, on le distingue au goût. L'amertume annonce le tartre vitriolé; quand elle est forte, la suie. Le sel marin décèle toujours une fraude : ou l'on a ajouté en nature à la *potasse*, ou l'on a arrosé les cendres avec de l'eau de la mer ou de l'eau de fontaine salée, ou l'on a mêlé aux cendres des cendres de plantes maritimes.

Le tartre vitriolé promet ordinairement une bonne *potasse*, & indique une bonne préparation des cendres. Si le goût propre à la *potasse* n'est pas vif, s'il ne se développe pas promptement, c'est une preuve que la *potasse* qu'on essaie est chargée de la partie terreuse des cendres, ou de quelqu'autre terre, ou de sels étrangers.

Troisième moyen. La *potasse* a une odeur qui lui est propre & qui n'est pas désagréable. On peut regarder comme mauvaise celle qui sent la suie, le suc de fumier, le résidu de la lessive des savonniers, qui a une odeur plus ou moins insupportable; ces odeurs étrangères indiquent constamment des mélanges frauduleux.

Quatrième moyen. Jettez dans un grand verre à patte, plein d'eau pure, deux ou trois onces de *potasse* rouge, remuez le tout jusqu'à parfaite dissolution du sel; laissez-le reposer dans un lieu frais une heure; décantez la dissolution sans la troubler; lavez le précipité trois ou quatre fois dans l'eau pure, & examinez-le : s'il y a du sable, vous le sentirez sous les doigts ou sous la dent; si le précipité est de la terre des cendres, il fera effervescence avec le bon vinaige, & se dissoudra.

Cette terre, lorsque la *potasse* s'en trouve chargée jusqu'à un certain point, est constamment une preuve de négligence & quelquefois de fraude. Il seroit très-bon de ne recevoir que les *potasses* qui ne donneroient point de précipité.

Cinquième moyen. Par une cristallisation très-lente & conduite avec soin de la première dissolution un peu évaporée, on s'assurera, au goût & à la vue, de la pureté du sel alkali fixe, ou s'il y a dans la *potasse* des sels étrangers, du sel marin ou de tartre vitriolé.

Le goût de ces sels est aisé à distinguer, & très-différent de celui de l'alkali fixe végétal; & ce dernier étant aéré, comme il le sera par le procédé indiqué, donne des cristaux prismatiques, quadrangulaires à deux pyramides, en forme de toit, figure très-différente de celle des cristaux du sel marin & du tartre vitriolé; une petite quantité de ce dernier n'est pas nuisible & ne marque jamais la fraude.

Une grande quantité est quelquefois une preuve de négligence ou d'ignorance; c'est lorsqu'on a employé à la lixiviation des cendres l'eau de puits, contenant ordinairement de la sélénite en dissolution; il est prudent de n'y employer que de l'eau de rivière.

Sixième moyen. La *potasse* rouge qui se calcine avec facilité à une flamme claire réverbérée dessus, est ordinairement très-bonne. Par un essai de deux ou trois onces, on peut s'en assurer.

En réunissant tous ces moyens, on peut juger indubitablement de la qualité de la *potasse*, & se mettre à couvert de la fraude.



POTIER DE TERRE.

(Art du)

LE potier de terre est l'artisan qui fait & vend des ouvrages de poterie de terre cuite.

Quoique l'art de la poterie fût en usage avant celui de travailler les métaux, que les anciens fissent de très-beaux ouvrages en ce genre, comme on le voit par les urnes & les lampes sépulcrales qui se sont conservées jusqu'à nous, quoiqu'on ait donné dans quelques provinces une certaine perfection à la poterie, le peu de délicatesse des ouvrages qui en sortent prouve qu'ils n'ont pas encore en France toute la beauté dont ils sont susceptibles.

Cet art commença en Orient, & fut aussi honoré des israélites qu'il est avili parmi nous. Dans la généalogie de la tribu de Juda, l'écriture sainte fait mention des potiers de terre qui travailloient pour le roi, & qui demeuroient dans ses jardins.

L'Occident connut beaucoup plus tard cette invention qui immortalisa le nom de Chorœbus chez les Athéniens. Les Toscans, du temps de Porsenna, excellèrent si bien dans cet art, que leurs ouvrages de terre cuite le disputoient pour le prix, sous l'empire d'Auguste, aux vases d'or & d'argent. Quelle différence cependant de leur poterie à la porcelaine des chinois.

Il n'est point de province dans ce royaume où l'on ne trouve des terres propres à la poterie. Le Languedoc se distingue par ses tuyaux pour conduire les eaux, ses grandes cruches à mettre de l'huile, & ses vases à faire la lessive, ornés de figures & d'agrémens rustiques. Les poteries de la Normandie, de la Champagne & de la Picardie, sont recherchées pour leur bon marché. La manufacture du fauxbourg St. Antoine à Paris, n'est pas moins renommée pour ses poêles de toute grandeurs & d'un dessein charmant, que les poteries d'Angleterre par leur légèreté, la régularité de leur forme & la beauté de leur dessin.

Malgré tout cela, cet art est encore en Europe dans son berceau; on n'y fait ni les essais, ni les tentatives & les ébauches qu'il seroit à propos de faire pour ses progrès : le bas prix auquel on veut cette sorte d'ouvrage, fait que les ouvriers ne font aucune expérience, & qu'ils ne s'étudient point à perfectionner leur art.

Le besoin est le père de l'industrie, & l'adresse dans les peuples sauvages, les met en état de faire avec leurs doigts des ouvrages pour lesquels nous employons plusieurs instrumens méchaniques.

Les naturels de la Louisianne se fournissent de tous les vaisseaux dont ils ont besoin sans le secours de la roue ni d'aucun instrument, & ce sont les femmes qui travaillent à ces ouvrages.

Lorsque ces femmes ont amassé la terre propre à la poterie, & qu'elles l'ont bien nettoyée, elles prennent des coquillages, les pilent & les réduisent en poudre fine, qu'elles passent par le tamis le plus fin. Elles mêlent cette poudre avec la terre & y jettant de l'eau, pétrissent le tout comme on fait la pâte.

La matière étant ainsi préparée, elles la mettent en rouleaux longs de six ou sept pieds, & gros suivant l'usage qu'elles en veulent faire.

Pour façonner un plat ou un vase, elles prennent un de ces rouleaux, & d'un de ces bouts, avec le pouce de la main gauche, elles établissent le centre du vaisseau, & tournant autour de ce centre, avec une dextérité & une justesse admirables, elles décrivent une ligne spirale, & forment ainsi une assiette, un plat, une terrine, une cruche, ou toute autre ustensile. De temps en temps elles trempent leurs doigts dans de l'eau qu'elles ont soin d'avoir auprès d'elles, & avec la main droite elles applatissent le dedans & le dehors de l'ouvrage, qui sans cette attention seroit tout ondulé.

Lorsque cette poterie a été séchée à l'ombre, elles la font cuire : pour cet effet elles font un grand feu; & lorsqu'elles voient une braise suffisante pour le nombre des vaisseaux qu'elles ont, elles les enveloppent de braise.

C'est ainsi qu'elles donnent à ces vaisseaux leur consistance, & ils en ont autant que les nôtres, contenant toute sortes de liqueurs sans qu'elles transpirent.

On ne peut attribuer cet effet qu'à la poudre fine de coquillages mêlée avec la terre. L'expérience qu'on en pourroit faire ici conduiroit peut-être à des découvertes aussi agréables qu'utiles.

Terres propres à la poterie.

Ce sont en général les terres glaises ou argilles avec lesquelles on fabrique toutes les *poteries*, à cause de la propriété qu'ont ces sortes de terres

de se laisser pétrir, & de pouvoir prendre toutes sortes de formes lorsqu'elles sont crues, & d'acquérir ensuite beaucoup de solidité & de dureté par l'action du feu.

Mais il y a à cet égard de grandes différences entre les argilles; les unes, ce sont les plus pures, résistent à la plus grande violence du feu, sans recevoir d'autre changement que de se durcir jusqu'à un certain point, mais cependant trop peu pour avoir la plus grande compacité & la plus grande dureté. Les autres, exposées à la grande violence du feu, y prennent une dureté comparable à celle des cailloux, & une si grande densité, qu'elles paroissent lisses & brillantes dans leur fracture comme les bonnes porcelaines.

Ces argilles résistent malgré cela au plus grand feu sans se fondre : elles doivent ces propriétés à des matières fondantes, telles que du sable, de la craie, du gyps ou de la terre ferrugineuse, qui y sont contenues en trop petite quantité pour procurer une fusion complette de la terre, & seulement en proportion convenable pour lui faire prendre un commencement de fusion : d'autres argilles enfin commencent par se durcir à un feu médiocre, & se fondent ensuite entièrement à un feu fort.

Il est aisé de sentir que ces dernières sont celles qui contiennent la plus grande quantité des matières fondantes dont nous venons de parler.

On doit conclure des propriétés de ces trois espèces principales d'argilles, qu'on peut en faire, sans avoir recours à aucun mélange, trois espèces principales de *poteries*; savoir, avec la première, des pots ou creusets qui résisteront au plus grand feu sans se fondre, qui seront capables de contenir en fusion des métaux, & même des verres durs qui n'entrent point dans un flux trop liquide; mais que, faute de compacité suffisante, ils ne pourront contenir pendant long-tems en fusion les substances très-fusibles, telles que le nitre, le verre de plomb, les verres dans lesquels il entre beaucoup d'arsénic, &c. que ces matières les pénétreront & passeront à travers leurs pores.

Ces terres sont employées avec succès pour faire les pots ou grands creusets dont on se sert dans les verreries où l'on fait des verres durs, tel que le verre commun des bouteilles à vin & autres.

Avec les terres de la seconde espèce on peut faire & on fait, dans presque tous les pays, des creusets & autres *poteries*, qu'on appelle communément du grès, de la terre cuite en grès.

Les *poteries* faites avec ces terres, lorsqu'elles sont suffisamment cuites, sont bien sonnantes, assez dures pour faire beaucoup de feu avec l'acier, capables de contenir toutes sortes de liqueurs; ce que ne peuvent point faire les premières, à cause de leur porosité, & même elles résistent parfaitement bien au nitre, au verre de plomb & autres fondans en fusion, lorsque la terre avec laquelle elles sont faites est de bonne qualité; mais leur dureté & leur densité même qui les empêche de se dilater & de se resserrer promptement & facilement, lorsqu'elles sont chauffées ou refroidies subitement, les rend par cela même sujettes à se casser dans toutes les opérations où elles sont exposées à une chaleur ou à un froid trop prompt, comme, par exemple, dans un fourneau bien tirant où il y a un courant d'air rapide.

Si ces sortes de *poteries* n'avoient point cet inconvénient, nous n'aurions rien de plus à desirer en ce genre : elles seroient les meilleures & les plus parfaites dont on pût se servir dans l'usage ordinaire de la vie & dans toutes les opérations chymiques; & même, malgré cet inconvénient, elles sont les seules qu'on puisse employer dans nombre d'occasions. On doit prendre alors toutes les précautions nécessaires pour les empêcher de se casser, c'est-à-dire, qu'il faut les chauffer, les refroidir lentement, & les garantir de l'air tirant.

Enfin, avec les argilles fusibles on fait aussi une très-grande quantité de diverses *poteries* d'autant moins coûteuses & plus commodes à fabriquer, qu'elles se cuisent avec peu de feu, & qu'on leur donne facilement une cuite plus ou moins forte, suivant l'usage auquel on les destine.

Presque toutes les *poteries* qu'on fabrique avec ces sortes de terres, ne sont que très-légèrement cuites; de-là vient que leur intérieur est grossier, & qu'elles sont fort poreuses : on en fait quelques ustensiles auxquels on ne met point de couvertes, comme des chaufferettes, des camions ou pots à mettre du feu, &c.

Mais presque tous les autres vases qu'on en fabrique sont revêtus d'une couverte vitrifiée, sans quoi ils ne pourroient seulement point contenir de l'eau, & la laisseroient transpirer à travers leurs pores.

Sur les uns, qu'on travaille & qu'on finit avec soin, on met une belle couverte d'émail blanc; ce qui rend cette espèce de *poterie* très-propre, & la fait ressembler à la porcelaine : c'est celle qu'on nomme *fayance*.

Sur les autres, qui sont beaucoup plus négligées & d'un travail plus grossier, on ne met pour couverte qu'un verre de plomb, auxquelles on donne quelques couleurs verdâtres, brunes ou fauves, en y mêlant quelques chaux métalliques, ou des terres colorées fusibles : c'est ce qui forme les *poteries* communes.

Enfin, on fait aussi, avec des argilles blanches, ou de celles qui se blanchissent au feu, une *poterie* assez fine dont on vitrifie la surface, en jettant dans le four, sur la fin de la cuite, une certaine quantité de sel & de salpêtre. Cette *poterie* se nomme

terre d'Angleterre, parce que c'est dans ce pays qu'on a fait la première & la plus belle *poterie* de cette espèce.

La vraie terre blanche d'Angleterre n'est pas, à beaucoup près, sans mérite, elle est blanche, fine, fortement cuite, & au point d'avoir une légère transparence obscure dans les endroits minces: elle tient le milieu entre la porcelaine & le grès commun; & l'on peut la nommer à juste titre une demi-porcelaine.

Parmi ces différentes espèces de *poteries*, il y en a qui peuvent supporter, sans se casser, l'alternative subite du chaud & du froid assez bien pour qu'on puisse les employer à la cuisine : on les appelle par cette raison terre à feu; mais ce sont toujours les plus grossières, les moins cuites, & dont la couverte est la plus tendre : elles sont toutes d'ailleurs d'un très-mauvais service, & pétissent promptement quand on les fait servir souvent : car c'est une chimère que de croire, comme bien des gens, qu'on puisse faire des *poteries* solides & capables de résister au feu comme un vase de métal.

Il est très-certain que les meilleures de celles qu'on emploie à cet usage sont cassées dès la premiere fois qu'on les met au feu. A la vérité elles ne le sont point assez pour se mettre en pièces, ou même pour contracter des fentes assez grandes pour laisser transpirer les liquides qu'elles contiennent ; mais il s'en forme une très-grande quantité de fort petites : on en a la preuve par le cliquetis qu'elles font lorsqu'on les chauffe, par le tressaillement ou fendillement de leur couverte, & par la perte de leur son ou timbre, aussi-tôt après qu'elles ont été chauffées.

Chaque fois qu'on met ces sortes de poteries au feu, il s'y forme de la sorte un grand nombre de petites fentes imperceptibles; & enfin quand on s'en est servi un certain nombre de fois, ces fentes se trouvent tellement multipliées, que le vase ne tient plus à rien, & tombe en morceau par le moindre choc ou par le moindre effort.

Aussi toute la différence qu'il y a entre ces poteries qui vont au feu & les bonnes poteries de grès qui n'y vont point, pour se servir de la manière vulgaire d'exprimer ces qualités, c'est que ces dernières se cassent d'un seul coup, lorsqu'on les chauffe ou qu'on les réfroidit sans ménagement, au lieu que les premiers ne se cassent que peu-à-peu & en détail.

Au reste ces terres à feu, tout imparfaites qu'elles sont, ne laissent point que d'être très-commodes, puisqu'elles peuvent servir au moins pendant quelque temps.

Toutes les opérations de chymie qui exigent un grand degré de chaleur, ne peuvent se faire que dans des vaisseaux de terre cuite, parce que ce sont les seuls qui puissent résister en même temps à la chaleur la plus forte & à l'action des dissolvans chymiques.

Les vaisseaux de bonne argille cuite en grès, possèdent éminement ces deux qualités, & sont les meilleurs qu'on puisse employer en chymie; mais comme ils ont l'inconvénient de se casser par le contraste du chaud & du froid, & qu'il y a beaucoup d'opérations qui n'exigent point une si grande densité dans les vaisseaux, on est parvenu, par des mélanges, à faire des creusets qu'on peut faire rougir très-promptement & laisser refroidir de même, sur-tout lorsqu'ils ne sont pas des plus grands, sans qu'ils se cassent, & qui ont cependant assez de solidité pour contenir les métaux & d'autres matières en fonte pendant un temps assez long.

Les meilleurs de ces creusets nous viennent de Hesse en Allemagne. Ces creusets sont faits avec une bonne argille réfractaire qu'on méle, suivant M. Pott, avec deux parties de sable d'une moyenne grosseur, & dont on a séparé le plus fin par le crible. Le mélange du sable avec l'argille, dans la composition des creusets, y produit deux bons effets; le premier, c'est de dégraisser la terre, & de l'empêcher de contracter des fentes par une trop grande retraite en séchant ; & le second, c'est de l'empêcher de devenir trop serrée & trop compacte en se cuisant; en un mot, de se cuire en grès.

Par ce moyen on a des creusets d'une densité moyenne, capables de bien contenir les métaux & beaucoup d'autres matières en fusion, & infiniment moins sujets à se casser par la chaleur ou par le froid que le grès.

Il faut observer, au sujet du mélange du sable avec l'argille dans la composition des creusets, qu'il est beaucoup plus avantageux que ce sable soit d'une moyenne grosseur, que parce que les creusets en sont infiniment moins sujets à se casser, comme le remarque M. Pott.

En second lieu, ce même chymiste avertit aussi, avec grande raison, qu'on doit absolument éviter de faire entrer du sable, du caillou, ou toute autre matière du même genre, dans la composition des creusets destinés à contenir, pendant long-temps, des verres ou des substances vitrifiantes en fusion : la raison en est que les verres ou substances vitrifiantes agissent avec beaucoup d'efficacité sur les sables, sur les cailloux, en un mot sur toutes les matières de ce genre qui sont disposées par leur nature à la vitrification, & que les chymistes ont nommées à cause de cela *terres vitrifiables*, d'où il arrive que ces creusets sont bientôt pénétrés & même fondus.

Mais on évite cet inconvenient, & on procure en même temps aux creusets tous les avantages

qu'ils retirent du mélange du sable, en lui substituant une bonne argille cuite, pilée un peu grossièrement. C'est de cette manière qu'on fait les pots ou grands creusets dans lesquels on fond la matière du verre dans les verreries.

Il y a de ces creusets qui résistent au feu continuel de verrerie, & toujours pleins de verre fondu, pendant trois semaines & même un mois entier.

La quantité d'argille brûlée qu'on fait entrer dans la composition de ces creusets, varie suivant la nature de l'argille crue : elle peut aller depuis parties égales jusqu'à deux, deux & demie, & même trois parties d'argille cuite contre une d'argille crue. En général, plus l'argille crue est forte, liante & disposée à se cuire serrée, plus elle peut supporter d'argille cuite.

Les creusets que nos fournalistes fabriquent ici, sont faits sur ces principes; ils sont composés avec l'argille qu'on tire des glaisières d'Issy, de Vaugirard & d'Arcueil, qu'on mêle avec du ciment de pots à beurre, qui sont des terres de Normandie & de Picardie cuites en grès.

Ces creusets résistent à merveille à la chaleur subite & à l'air tirant, sans se casser ; & ils seroient excellens, si l'argille crue qui entre dans leur composition, étoit capable de résister à la grande violence du feu ; mais, lorsqu'elle y est exposée, elle se boursouffle & commence à se fondre, à cause des matières martiales & pyriteuses qu'elle contient : d'ailleurs ces creusets, doivent principalement leur bonne qualité de ne point se casser, en ce qu'ils n'ont qu'assez peu de densité ; ce qui est cause qu'ils sont aisément pénétrés par toutes les matières qui entrent dans une fusion très-liquide.

On voit par ces détails combien il est difficile d'avoir des creusets parfaits; il y a lieu de croire même que cela est impossible. M. Pott a fait un si grand nombre d'expériences sur cette matière, qu'il semble l'avoir épuisée. Il a fait un nombre infini de compositions, dont la base étoit toujours l'argille ; mais il l'a mêlée en différentes proportions avec les chaux métalliques, les os calcinés, les pierres calcaires, les talcs, amianthes, asbestes, pierres-ponces, tripoli, & beaucoup d'autres, sans cependant qu'il ait résulté de toutes ces expériences une composition irréprochable à tous égards, comme on peut le voir dans sa dissertation.

Il faut conclure de là que nous en sommes réduits à avoir dans nos laboratoires des creusets de différente nature, appropriés aux opérations qu'on y veut faire ; des creusets de Paris pour le cas où il ne s'agit point de contenir des matières d'une fusion très-liquide, ni d'opérer au très-grand feu; des creusets de Hesse pour les mêmes matières, quand elles doivent éprouver un degré de feu très-violent ; des creusets ou pots de terre cuite en grès pour les matières vitrescentes & d'un flux pénétrant.

Il paroît cependant possible de faire des creusets encore meilleurs que tous ceux que nous connoissons, & d'un usage plus étendu. Le point essentiel pour y réussir, c'est d'avoir une bonne argille très-réfractaire, exempte sur-tout de matières pyriteuses, & même de terre ferrugineuse ; il faudroit ensuite se donner la peine de la laver pour en séparer le sable, la mêler exactement avec deux ou trois parties de la même argille cuite & pilée un peu grossièrement, & en faire une pâte dont on formeroit des creusets dans des moules, & qu'on feroit cuire ensuite à un très-grand feu.

A l'égard des cornues & cucurbites, comme ces vaisseaux sont destinés à la distillation des liqueurs ordinairement très-corrosives & très-pénétrantes, on ne peut guère en avoir d'autres que de bon & pur grès.

Manipulation.

La roue & le tour sont presque les seules machines & les seuls instrumens dont les *potiers de terre* se servent pour donner la forme à leur poterie.

On se sert de la roue pour les grands ouvrages, & du tour pour les petits ; mais dans le fond ils ne different l'un de l'autre que par la manière de s'en servir.

La roue des potiers consiste principalement dans la noix, qui est un arbre ou pivot posé perpendiculairement dans une crapaudine de grès qui est dans le fond de ce qu'on appelle *l'emboiture.*

Des quatre coins de cet arbre, qui n'a guere moins de deux pieds de hauteur, sortent par en bas quatre barres de fer qu'on nomme les *raies de la roue*, qui formant chacune avec l'arbre des lignes diagonales, tombent & sont attachées par en bas sur les bords d'un cercle de bois très-fort, de quatre pieds de diamètre, semblable en tout aux jantes d'une roue de carrosse, à la réserve qu'il n'a ni aissieu, ni rayons, & qu'il ne tient à l'arbre qui lui sert comme d'aissieu, que par les quatre barres de fer.

Le haut de la noix est plat, de figure circulaire, & d'un pied de diamètre : c'est là où se pose le morceau de terre glaise qu'on veut tourner. Cette partie de la noix se nomme *girelle* ou *tête de la roue.*

La roue ainsi disposée est entourée des quatre côtés de quatre diverses pièces de bois soutenues par un chassis aussi de bois. La pièce de derrière, qui n'est qu'une simple planche, s'appelle le *siege*, & c'est en effet où l'ouvrier est assis en travaillant : elle est posée en penchant vers la roue.

La pièce de devant sur laquelle se mettent les morceaux de terre préparés pour être mis sur la girelle, se nomme le *vaucourt* : on y met aussi l'ou-

vrage quand il a été tourné ; c'est une espèce de table moins haute que le siege.

Enfin les deux pièces de bois des côtés, qu'en termes de l'art ou appelle les *payens*, font très-fortes, & ont des coches de distance en distance. Comme elles font disposées en peute, & appuyées par le haut contre le siège de l'ouvrier, il s'en sert pour y arrêter ses pieds à telle hauteur qu'il est nécessaire pour la grandeur du vase ou du pot qu'il veut tourner.

Au côté droit de l'ouvrier est le *terrat* ou *terat*, c'est-à-dire, un auget plein d'eau, dont il mouille de temps en temps ses mains pour empêcher que la terre glaise ne s'y attache.

Pour se servir de cette roue, le *potier* ayant préparé sa terre, & en ayant mis sur la girelle un morceau convenable à son ouvrage, se met sur son siège: il tient les cuisses & les jambes fort écartées, & les pieds appuyés sur telles coches des payens qu'il trouve à propos.

En cette situation il prend à la main le *tournoir;* c'est ainsi qu'on nomme un bâton de grosseur & de longueur convenable & propre à tourner la roue, en l'appuyant & le poussant avec force sur les raies de fer qui la soutiennent.

Lorsqu'il trouve le mouvement de sa roue assez vif, il quitte le tournoir, & ayant mouillé ses mains dans l'eau du terrat, il creuse le vase en l'élargissant avec ses doigts par le milieu, ou bien il lui donne en dehors la figure qu'il veut, & il a soin de reprendre le tournoir chaque fois que le mouvement s'affoiblit, & de mouiller ses mains pour achever, adoucir & polir l'ouvrage.

Lorsque le vase se trouve trop épais, on se sert de l'atelle pour en diminuer l'épaisseur. Cette atelle est un morceau de fer plat, d'une ligne ou deux d'épaisseur, & de quatre ou cinq pouces en quarré, avec un trou au milieu pour le tenir. C'est par le moyen de cet outil, qui est un peu coupant d'un côté, que les *potiers* enlèvent ce qu'il y a de trop de terre au vase. Il faut mouiller l'atelle quand on s'en sert.

Enfin, lorsque le vase est fini, on le détache de dessus la girelle avec un fil-de-fer qui a comme deux mains de parchemin ou de vieille toile, pour qu'il ne puisse point blesser l'ouvrier lorsqu'il le passe & le tire par-dessous le vase : on l'appelle la *scie*.

Le tour des *potiers de terre* est aussi une espèce de roue, mais moins forte & moins composée que celle que nous venons de décrire.

Les trois pièces principales du tour sont un arbre de fer de quatre pieds de hauteur environ, & de deux pouces de diamètre; une petite roue de bois toute d'une pièce, d'un pouce d'épaisseur & de sept ou huit de diamètre, posée horizontalement au haut de l'arbre & qui sert de girelle; & une autre plus grande roue aussi de bois & toute d'une pièce, de trois pouces d'épaisseur & de deux à trois pieds de large, attachée au même arbre par en bas, & pareillement parallèle à l'horizon.

L'arbre porte, par le pivot qu'il a par en bas, dans une crapaudine de fer, & est enfermé par en haut à un demi-pied, au-dessous de la girelle, dans un trou virolé de fer, percé dans la table que l'ouvrier a devant lui.

Ce sont les pieds de l'ouvrier assis devant la table, qui donnent le mouvement au tour, en poussant la grande roue de dessous alternativement avec l'un & l'autre pied, & lui donnant plus ou moins de vivacité, suivant qu'il convient à l'ouvrage.

On travaille au tour à-peu-près de la même manière & avec les mêmes instrumens qu'à la roue, avec cette différence néanmoins qu'on a déjà remarquée, que les grands ouvrages se font à la roue, & les petits au tour.

La roue & le tour ne servent qu'à former & tourner le corps des vases & leurs moulures : les pieds, les anses, les queues, les ornemens, s'il y en a, se font & s'appliquent ensuite à la main. Quand il y a de la sculpture à l'ouvrage, elle se fait ordinairement dans des moules de terre ou de bois préparés par le sculpteur, à moins que l'ouvrier ne soit assez habile pour la faire à la main ; ce qui est assez rare.

Les *potiers de terre* se servent, pour vernir ou plomber leurs ouvrages, de mine de plomb calcinée, de litharge ou de minium ; ils prennent indifféremment celle de ces substances qu'ils ont le plus à leur proximité & à meilleur marché. Ils la broient dans des moulins avec de l'eau, pour en faire une bouillie claire qui s'applique & se traite de la même manière que l'émail de la faïance.

Ces différentes préparations de plomb se fondent pendant la cuite des pièces de terre, & y forment un enduit vitrifié que l'on nomme le *vernis*.

Le four des *potiers de terre* est une chambre ronde plus ou moins grande, qui n'a que deux ouvertures : savoir, une cheminée dans la partie supérieure, & une petite porte à un des côtés du four par où l'on enfourne la marchandise à cuire.

Lorsque le four est chargé, on ferme une grande partie de cette porte avec des briques & de la terre à four, & on conserve seulement par le bas une ouverture suffisante par où l'on chauffe le four avec du bois.

On peut distinguer trois principales espèces de poterie de terre ; savoir, 1°. la poterie de terre vernissée, dont nous venons de parler, & dont il y a un grand nombre de fabriques à Paris, sur-tout au fauxbourg Saint-Antoine. Mais les plus belles manufactures en ce genre sont en Languedoc ; on y fait

des vases à mettre des orangers, qui sont d'une capacité surprenante ; on en a vu de quatre pieds de diamètre, sur près de trois pieds de hauteur, sans compter le piédestal. Il sort aussi de ces fabriques de grandes jarres très-bien faites, qui peuvent servir de fontaines dans les cuisines, & qui sont même si bien cuites, qu'on les emploie pour couler la lessive.

2°. La poterie de terre à creuser est celle qui comprend certains fournaux, & toutes les espèces de vases qui sont destinés à soutenir le feu à sec. Cette poterie est uniquement du ressort du fournaliste. *Voyez* ce mot.

3°. La poterie de grès est celle dont il y a deux grandes manufactures en France, l'une à Mortain en Normandie, & l'autre à Savigny en Picardie ; on y fait des fontaines, des pots, des cruches, &c. On a donné à cette poterie le nom de grès à cause de sa dureté, qui est telle qu'étant frappée avec l'acier, elle fait feu comme la pierre à fusil. *Voy.* les autres arts analogues à celui du *Potier*, FAIANCE, PORCELAINE, PIPE, FOURNALISTE.

Mélange du suc de laitue sauvage avec la terre à potier.

La laitue sauvage pilée & mêlée avec la terre de poterie, donne à cette terre une couleur très-agréable, & ce qui est encore plus avantageux, la rend propre à être travaillée & amincie comme la porcelaine. On en fait en Chine de petits vases de ménage où l'eau est chaude sur le champ.

Outils.

Les outils sont en petit nombre & simples. Un maillet ou masse de bois à long manche, dont la tête est armée de cloux. Il sert à battre le ciment.

Un petit rabot aussi de bois, ou plus simplement une palette faite d'une douve, pour corroyer le ciment & le mêler avec la terre glaise.

Les fourneaux se font à la main avec la seule palette que l'on poudre de sablon, afin qu'elle ne s'attache point à la terre.

Les creusets ont des moules de bois plus ou moins grands, suivant l'ouvrage, & de la figure de l'ouvrage même. Ces moules se tiennent par une queue ou manche aussi de bois ; & après les avoir saupoudrés d'un peu de sable, on les couvre à discrétion d'autant de terre bien corroyée qu'on le croit nécessaire, qu'on arrondit ensuite tout autour, & qu'on applatit par-dessous avec la palette.

Il y a de grandes & de petites palettes, de quarrées, de longues & en triangle. Ces dernières sont un peu tranchantes, & servent comme de couteau pour enlever ce qu'il y a de trop de matière, & réduire l'ouvrage à sa juste épaisseur. On les appelle *palettes*, parce qu'en effet, les plus grandes ressemblent à celles dont les enfans se servent dans quelques-uns de leurs jeux.

Des bâtons longs, ronds & pointus, de diverses longueurs & de différens diamètres, servent à ouvrir les trous, qu'en terme de l'art on appelle des *registres*, qu'on laisse aux fourneaux pour, en les bouchant ou en les laissant ouverts, y entretenir le degré de feu convenable. Ces bâtons, à cause de leur figure, se nomment des *fuseaux*.

Outre les fourneaux & les creusets, les *potiers* font des réchaux & des espèces de fourneaux quarrés, mais plus longs que larges, dont les blanchisseuses se servent pour chauffer leurs fers à repasser. Ces sortes d'ouvrages sont aussi de grès de pot-à-beurre, de même que les fourneaux d'une nouvelle invention, propres à faire du café.

Couverte.

Prenez vingt-quatre parties de *minium* ou plomb rouge, ou plomb calciné en cendres, huit de sable. Si le sable est bien fondant, on en met davantage ; on broie le tout ensemble dans un moulin. On le liquefie avec l'eau ; cela fait, on arrange à terre des vases biscuités ; on verse du vernis dedans ; on le fait couler par-tout en-dedans ; on jette le superflu d'un vase dans une autre. Ainsi l'on met tout en couverte. On met le tout au four, & l'on recuit comme ci-devant pour faire fondre le plomb.

Il y a bien des endroits où l'on met la couverte sur le crud, comme sur le biscuité, & l'on cuit & plombe à la fois.

Les taches brunes sont faites de Périgueux, & les vertes avec l'écaillement.

L'écaillement, c'est l'écaille de cuivre qui se vend chez les chaudronniers.

Communauté.

La communauté des maîtres *potiers de terre* est ancienne à Paris ; ils étoient érigés en corps de jurande, & avoient des statuts bien avant le règne de Charles VII. Robert d'Estouteville, prévôt de Paris, leur en ayant dressé d'autres au mois de juillet 1456, ou plutôt ayant donné son avis sur ceux que les maîtres lui avoient présentés, Charles VII alors régnant, abrogea les anciens, & confirma les nouveaux par ses lettres-patentes du mois de Septembre de la même année. Henri IV donna aussi ses lettres de confirmation au mois d'avril 1607, & c'est encore par ces réglemens rédigés en dix-huit articles, que la communauté se gouverne.

Les jurés sont au nombre de quatre, dont deux nouveaux sont élus tous les ans à la place des anciens, ensorte que chacun d'eux reste deux ans en place.

L'apprentissage est de six ans, & les maîtres ne peuvent

peuvent avoir qu'un seul apprentif à la fois. On compte dans cette communauté environ cent vingt maîtres.

Il est défendu à tous *potiers de terre* d'embourrer, allumer, ni étouper leurs ouvrages, & il leur est enjoint de les bien plomber, & *raunir* ou vernisser.

La marchandise foraine qui arrive à Paris, doit être portée aux halles pour y être visitée par les jurés qui ont pour leurs droits 2 sols parisis pour chaque chariot, 16 deniers pour une charrette, & 8 deniers pour la charge d'un cheval.

Par l'édit du 11 août 1776 les *potiers de terre* sont en communauté avec les faianciers & les vitriers. Leurs droits de réception sont fixés à 500 livres.

Explication des planches pour l'art du Potier de terre, *tome IV des gravures.*

PLANCHE PREMIÈRE.

Le haut de cette planche représente un attelier de *potier de terre*, où plusieurs ouvriers sont occupés à divers ouvrages; l'un en *a*, à tourner au tour; un autre en *b*, à fabriquer des réchaux; un autre en *c*, à fabriquer des poêles & des fourneaux chymiques; & un autre en *d*, à fabriquer des pipes: *e*, représente le four pour la cuisson des ouvrages. Le reste de l'attelier est occupé par différentes sortes d'ouvrage de poterie.

Façon d'un réchaud qui est à-peu-près le même pour toutes sortes d'ouvrages en terre.

Fig. 1, réchaud. AA, les anses.

Fig. 2. motte de terre préparée pour la fabrique d'un réchaud.

Fig. 3, 4 & 5, la même motte de terre allongée de plus en plus.

Fig. 6, la même motte tournée pour le commencement d'un réchaud: A, la terre; B, la pierre sur laquelle on fabrique.

Fig. 7, fond de réchaud.

Fig. 8, le même réchaud formé par son pied; A, la pierre.

Fig. 9, couvercle du réchaud.

Fig. 10, le pied du réchaud garni de son couvercle: A, le pied; B, le couvercle; C la pierre.

PLANCHE IIe.

Suite de la façon d'un réchaud.

Fig. 1, le haut du réchaud formé par une nouvelle motte tournée: A, le pied; B, la pierre.

Fig. 2, le même réchaud uni & évasé: A, le réchaud; B, la pierre.

Fig. 3 & 4, motte pour former les anses.

Fig. 5, la première anse soudée & posée: A, le réchaud; B, l'anse; C, la pierre.

Fig. 6; les deux anses posées: A, le réchaud; BB, les anses; C, la pierre.

Fig. 7, 8, & 9, mottes pour former les carnes du réchaud.

Fig. 10, carnes posées au réchaud. A, le réchaud; BB, les anses; CC, les carnes, D, la pierre.

Fig. 11, première ouverture du réchaud: A, l'ouverture; BB, les anses; CC, les carnes; D, la pierre.

Fig. 12, motte sortant de l'ouverture.

Fig. 13, réchaud fini: A, l'ouverture; BB, les anses; CCC, les carnes; DDD, les lumières; E, la pierre.

Fig. 14, réchaud d'une autre forme: A, l'ouverture; B, l'anse à volute; CC, les lumières.

Fig. 15, motte pour former l'anse à volute.

Fig. 16, petite motte sortant des lumières.

Fig. 17, anse à volute: A, la volute.

PLANCHE IIIe.

Vases & ustensiles chymiques.

Fig. 1, cuvette d'émailleur.

Fig. 2, morceau de terre applati pour former la cuvette.

Fig. 3, la même terre en forme sur un rouleau: A, la terre; B, le rouleau.

Fig. 4, creuset.

Fig. 5, morceau de terre disposé pour un creuset.

Fig. 6, la même terre en forme sur un moule: A, la terre; B, le moule.

Fig. 7, fond du creuset.

Fig. 8, tuyau de conduite, dit tuyau de grès: AA, les viroles.

Fig. 9, terre applatie pour former le tuyau.

Fig. 10 & 11, virole de terre du tuyau.

Fig. 12, tuyau appellé *ventouse*: A, la virole.

Fig. 13, terre disposée pour former la ventouse.

Fig. 14, virole de la ventouse.

Fig. 15, motte de terre montée sur la girelle du

tour, disposée pour un tuyau de chausse d'aisance : A, la motte ; B, la girelle.

Fig. 16, la même motte creusée : A, la motte ; B, la girelle.

Fig. 17, le tuyau à demi formé : A, le tuyau ; B, la girelle.

Fig. 18, le tuyau fait : A, le tuyau ; B, la girelle.

Fig. 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26 & 27, différens vases chymiques en terre.

PLANCHE IVe.

Poëles & fourneaux chymiques.

Fig. 1, poële : A, l'ouverture.

Fig. 2, porte du poële : A, la poignée.

Fig. 3, fourneau chymique.

Fig. 4, bouchon de l'une des ouvertures du fourneau : A, la poignée.

Fig. 5, 6, 7, 8 & 9, divers poëles & fourneaux chymiques ; AA, &c. les ouvertures ; BB, BB, &c. les cheminées.

Fig. 10 & 11, bouchons d'ouverture : AA, les poignées.

PLANCHE V^e.

Roue.

Fig. 1, élévation en face.

Fig. 2, plan du dessous.

Fig. 3, coupe.

Fig. 4, plan du dessus.

Fig. 5, élévation latérale.

Fig. 6, élévation perspective de la roue composée : AA, les piliers de devant ; BB, piliers du milieu ; CC, piliers de derrière ; DD, bas piliers ; EE, entretoises de devant ; FF, entretoise du milieu ; GG, entretoises de derrière ; HH, entretoises de la table ; II, traverses des piliers de devant ; K, traverse des piliers de milieu ; LL, traverse des piliers de derrière ; MM, traverses des bas piliers ; N, le vaucourt ; O, le siège ; P, le payen ; Q, la roue ; R, le support de la roue ; S, la table ; T, le bord de face ; VV, les bords latéraux ; X, la crapaudine ; Y, le collier de l'arbre ; Z, liens & girelle.

PLANCHE VIe.

Roue simple.

Fig. 1, élévation.

Fig. 2, plan du dessus.

Fig. 3, élévation latérale.

Fig. 4, plan du dessous.

Fig. 5, coupe.

Fig. 6, élévation perspective d'une roue simple. A, pilier de devant ; B, pilier de derrière ; C, siège ; D, payen ; E, roue garnie ; F, traverses des piliers. G, supports du pivot ; H, patin ; I, girelle.

PLANCHE VIIe.

Tour.

Fig. 1, élévation.

Fig. 2, plan du dessous.

Fig. 3, coupe.

Fig. 4, plan du dessus.

Fig. 5, élévation latérale.

Fig. 6, élévation perspective d'un tour : A, pied de devant ; B, pied de derrière ; C, bas pied ; D, entre-toise de devant ; E, entre-toise de milieu ; F, sommier ; G, entre-toise de derrière ; H, traverse de devant ; I, payen ; K, traverse de derrière ; L, siege ; M, traverse de bas pied ; N, vaucourt ; O, table ; P, le tour ; Q, support du tour ; R, girelle.

PLANCHE VIIIe.

Four.

Fig. 1, élévation en face.

Fig. 2, coupe transversale.

Fig. 3, coupe longitudinale.

Fig. 4, plan du bas.

Fig. 5, plan au-dessus de la grille.

Fig. 6, plan au-dessus de la cheminée du four, pour la cuisson de la terre. A, fond du four ; BB, banquette ; C, cloison, en terre faite après coup ; D, bouche ; EE, barreaux pour soutenir les vases ; F, cheminée ; G, mur sur lequel est appuyée la cheminée ; H, porte.

PLANCHE IXe.

Outils.

Fig. 1, tisart enmanché ; *a*, le crochet ; *b*, la tige ; *c*, le manche.

Fig. 2, tisart à boucle ; *a*, le crochet ; *b*, la tige ; *c*, la boucle.

Fig. 3 & 4, barres de différentes longueurs pour le soutien des vases dans le four.

Fig. 5, batte tranchante, *a*, la batte; *b*, le manche.

Fig. 6 & 7, petits rouleaux de plusieurs grosseurs propres à rouler la terre.

Fig. 8 & 9, grands rouleaux de plusieurs grosseurs destinés aux mêmes ouvrages.

Fig. 10 & 11, rouleau à main.

Fig. 12, jauge pour jauger les vases que l'on tourne; *a*, le pied; *b*, la tige; *c*, la jauge.

Fig. 13, batte à tranchant arrondi; *a*, la batte, *b*, le manche.

Fig. 14, batte platte; *a*, la batte, *b*, le manche.

Fig. 15, batte ronde; *a*, la batte; *b*, le manche.

Fig. 16 & 17, ripes à riper la terre; *aa*, les ripes; *bb*, les manches.

Fig. 18 & 19; *aa*, les lames; *bb*, les boucles.

Fig. 20, scie à couper la terre; *a*, le fil-de-fer; *bb*, les tortillons de parchemin.

Fig. 21, pierre à travailler la terre.

Fig. 22, petite batte platte; *a* la batte; *b*, le manche.

Fig. 23, maillet; *a*, le maillet; *b*, le manche.

Fig. 24 & 25, lames; *aa*, les lames; *bb*, les manches.

VOCABULAIRE.

ABONNIR, *terme de potier de terre*; on dit abonnir le carreau, pour dire, le sècher à demi, le mettre en état de rebattre.

ARGILLE; terre propre à la poterie, à cause de sa propriété de se laisser pétrir, & de prendre toutes sortes de formes étant crue, & d'acquérir ensuite de la solidité & de la dureté par l'action du feu.

ATTELLE. Il y a chez les *potiers de terre* deux instrumens de ce nom: l'un est un petit morceau de bois qu'ils mettent entre leurs doigts, & qu'ils appliquent aux bords de l'ouvrage pour l'enlever de dessus la roue; l'autre est de fer; il a la forme d'une plaque mince; & de trois ou quatre pouces en quarré; il est percé d'un trou dans le milieu pour pouvoir être tenu ferme, est tranchant par une de ses faces, & sert au potier à diminuer d'épaisseur son ouvrage.

BALLONS; c'est ainsi qu'on appelle chez les *potiers de terre* les mottes de terre préparées & prêtes à être mises en œuvre: & dans les verreries, les mottes de terre à pot, prêtes à faire des pots.

BATTE; c'est une espèce de maillet plat à quatre angles, & d'une même pièce avec son manche. Il sert à travailler le carreau.

BATTRE; c'est étendre à la main un creuset, par exemple, sur son moule.

BISCUIT; terme commun aux faienciers, aux *potiers de terre* & ouvriers en porcelaine, c'est le nom qu'ils donnent à la pâte qu'ils emploient à faire leurs vaisseaux, & sur laquelle ils appliquent ensuite la couverte.

BOISSEAU *de poterie*, est un corps rond & creux de terre cuite, & vernissé en-dedans, en forme de petit barril sans fond, d'environ neuf à dix pouces de haut & d'autant de diamètre, dont plusieurs emboîtés les uns dans les autres, forment la chausse ou tuyau d'une aisance.

CORNES; ce sont des éminences qui surpassent les bords d'un réchaud, sur lesquelles on appuie le plat ou autre chose semblable, afin de donner de l'air au feu.

CORROYER *la terre glaise*; les *potiers de terre*, les fournalistes, les sculpteurs & les fontainiers se servent de ce terme pour exprimer la façon qu'ils donnent à la terre glaise qu'ils veulent employer dans leurs ouvrages, en la pétrissant & la remuant, soit avec les mains, soit avec les pieds.

COUTEAU *à tailler*; c'est un couteau à deux manches, dont on se sert pour tailler la terre encore en pains.

COUVERTE; c'est la matière vitrescible qui couvre & enduit les pièces de poterie. Les *potiers de terre* se servent ordinairement du plomb en poudre pour la couverte de leur poterie.

CREUX; c'est l'intérieur d'un moule, ou la profondeur ménagée dans une pièce de poterie.

DÉCHIQUETER, en terme de *potier de terre*, c'est l'action de faire plusieurs trous à une pièce avec la pointe de la palette, à l'endroit ou l'on veut appliquer une oreille, un manche, &c.

ECAILLEMENT; c'est l'écaille de cuivre que vendent les chaudronniers.

EMBOURRER, (*potier de terre*) c'est réparer ou

cacher les défauts d'une pièce, avec un mélange de terre & de chaux : cela est défendu.

Equerre, en terme de *potier de terre*, est une plaque de fer à plusieurs pans, qui sert de patron ou de modèle sur lequel on coupe le carreau.

Estamper ; c'est l'action d'imprimer dans un creux telle ou telle partie d'une pièce.

Faitiere ; c'est la matière applatie dans le moule dont on fait le carreau.

Fosse, les faïenciers & *potiers de terre* ont leur fosse où ils travaillent la terre.

Four des Potiers ; c'est une chambre ronde, plus ou moins grande, qui n'a que deux ouvertures : savoir une cheminée dans la partie supérieure, & une petite porte à un des côtés par où l'on enfourne la poterie.

Fournaliste, en terme de potier de terre, est l'ouvrier qui fait toutes les grosses pièces comprises sous le nom général de fourneaux.

C'est encore un ouvrier qui fait tous les vaisseaux de chimie en terre en usage dans les laboratoires, dans les atteliers des artistes & les cuisines.

Il n'appartient qu'aux fournalistes de faire les fourneaux de ciment, qui servent aux hôtels des monnoies, aux affinages & fontes de métaux, aux distillations ; enfin à tous les ouvrages d'orfévrerie, de fonderie & d'opérations de chymie.

C'est pareillement à eux seuls qu'il appartient de faire & vendre toutes sortes de creusets, de quelque forme & grandeur & de quelque usage que ce soit. Outre les ouvrages de terre ordinaire pour lesquels ils dépendent de la communauté des potiers, ils dépendent encore de la cour des monnoies. C'est par-devant le procureur-général de cette cour qu'ils font leur chef-d'œuvre, sont reçus maîtres & prêtent serment.

Cette petite communauté n'a point de jurés, la cour des monnoies leur en tient lieu.

Fuseau ; ce sont des broches de fer ou de bois, rondes & pointues, plus grosses vers le manche qu'au bout, dont ces ouvriers se servent pour percer des trous à leurs ouvrages. Ces trous s'appellent souvent des registres.

Girelle ; c'est la partie de l'arbre du tour des potiers, sur laquelle ils placent la motte de terre dont ils se proposent de figurer un vase ou quelqu'autre vaisseau.

Habiller ; c'est l'action d'ajouter une oreille, un manche, un pied, au corps d'une piece ; ce qui se fait en déchiquetant la pièce de plusieurs coups, pour y insérer l'une des parties que nous venons de nommer.

Jatte, vaisseau rond, en bois ou en terre, creusée au tour ; qui sert à la cuisine, à la vendange, & à une infinité d'autres usages dans le domestique & dans les atteliers.

Maillet, ou masse de bois à long manche, dont la tête est armée de clous. Cet outil sert à battre le ciment.

Majolica ; c'est le nom qu'on donne en Italie à une espèce de *poterie* de terre ou de faïence fort belle qui se fabrique à Faenza. On dit que ce nom lui vient de *Majolo* son inventeur.

Manche, en terme de *potier de terre*, est une espèce de poignée arrondie, par laquelle on prend une pièce quelle qu'elle soit.

Marcher ; c'est fouler la terre avec les pieds quand elle a trempé pendant quelques jours dans de l'eau.

Mélange, en terme de *potier*, est proprement l'action de mêler la terre avec du sable, du ciment ou du mâche-fer. Le fournaliste fait toujours son mélange avec du mâche-fer.

Motte, masse de terre épluchée, marchée & prête à être mise sur le tour pour y prendre la forme d'un vaisseau.

Mouiller ; c'est l'action de tremper une pièce dans une terre délayée fort claire. On ne mouille que quand l'ouvrage est achevé, & peu de temps avant de mettre au four, pour empêcher l'action trop vive du feu.

Moule, (*potier de terre*). Les moules des faiseurs de fourneaux & de creusets sont de la même forme des creusets, c'est-à-dire, de la forme d'un cône tronqué : ils sont garnis de bras de bois pour les tenir & les tourner, lorsqu'ils sont couverts de terre, & que l'ouvrier veut en même temps arrondir ou applatir son vaisseau.

Moule, c'est encore un morceau de bois tourné sur lequel on ébauche un ouvrage de *poterie*, profond comme un grand creuset.

On appelle aussi *moule* une espèce de quarré retrait dans les angles, dans lequel on moule le carreau dans chaque moule.

Les moules à briques, à carreaux d'âtre, & les chaufferettes, ne sont point retraits dans leurs angles, & ne forment pas un quarré régulier.

Mouler ; c'est donner la forme à une pièce sur des moules de la hauteur dont on veut la faire.

Moulin, en terme de *potier de terre*, est un tonneau ou un massif de plâtre ou de pierre, creux, dans le milieu duquel on voit une crapaudine qui reçoit l'extrémité de l'arbre d'une roue qui se tourne à la main dans ce massif. C'est dans le moulin que le *potier* broie ses couleurs.

Moussure, sont des espèces de barbes que le perçoir fait autour des trous.

Noix ; les *potiers de terre* appellent la *noix* de la roue sur laquelle ils tournent les ouvrages de poterie, l'arbre ou pivot qui lui sert comme d'essieu ; & cela parce que la tête de cet arbre est presque ronde, & en forme de noix, à la réserve qu'elle est applatie par en haut, pour y placer le morceau de terre glaise qu'on veut travailler.

Oreille ; c'est une espèce de manche qui ne differe du manche proprement dit, que par la forme qui est arrondie sur le bout extérieur : l'oreille a le même usage que le manche.

Pain ; c'est proprement la terre en motte telle qu'elle vient chez le potier, qui ne lui a encore donné qu'une façon.

Palette, les *potiers de terre* fournalistes, c'est-à-dire, ceux qui ont été reçus à la cour des monnoies, pour faire exclusivement tous les fourneaux & creusets qu'on emploie à la fonte des métaux, ont diverses palettes de bois, qui sont presque leurs seuls instrumens pour dresser, battre & arrondir leur ouvrage.

Les plus grandes de ces palettes sont ovales avec un manche, en tout parfaitement semblables à la *palette* des enfans ; les autres sont rondes ou échancrées en forme triangulaire ; d'autres enfin sont faites à la manière d'un grand couteau, & ont une espèce de tranchant ; ces dernières servent à ôter & ratisser ce qu'il y a de trop sur les moules, ou aux ouvrages que les *potiers* font à la main, comme les fourneaux & les réchaux à blanchisseuses.

Paton ; c'est une motte de terre ordinairement plus petite que les ballons, mais qui n'en differe cependant que parce qu'elle ne contient que ce qu'il faut de terre pour faire une partie de telle ou telle pièce, comme un manche, une oreille, &c.

Payens ; ce sont deux pièces de bois qui ont diverses hoches ou entailles de distance en distance, sur lesquelles l'ouvrier pose ses pieds de chaque côté lorsqu'il tourne quelque vase, ou quelques autres ouvrages de poterie, sur la girelle de la grande roue.

Percer ; c'est faire des trous autour d'un réchaud & à sa grille, pour donner de l'air au feu.

Perçoir ; instrument de fer pointu avec lequel le *potier* fait des trous à des pièces de poterie.

Pernette ; vase à l'usage des *potiers de terre* & des faianciers.

Plane ; c'est un morceau de bois quarré & uni sur toutes ses faces, avec lequel le *potier* unit la terre dans les moules à carreau ou à brique.

Plomber ; c'est vernisser de la vaisselle de terre avec de la mine de plomb. Les *potiers* emploient ordinairement à cet usage de l'alquifoux ou plomb minéral, du plomb en poudre, qui se fait en jettant du charbon pilé dans du plomb en fusion, & des cendres de plomb, qui ne sont autre chose que son écume & ses scories.

Plommer ; c'est la même chose que plomber, c'est-à-dire vernisser la poterie de terre, parce que le vernis se donne avec du plomb, ou du moins des minéraux qui en tiennent lieu, & des drogues tirées de ce métal.

Potier de terre, artisan qui travaille en vaisselle & autres ouvrages de terre. La communauté des maîtres *potiers de terre* est ancienne à Paris ; ils étoient érigés en corps de jurande & avoient des statuts bien avant le règne de Charles VII.

Poterie ; marchandise de pots & de vaisselle de terre ou de grès. Il se fait en plusieurs endroits de France & des pays étrangers un grand négoce de poterie.

Rais ; ce mot signifie les quatre barres de fer qui suspendent & attachent la roue à la noix. Ces rais ne sont pas placés comme dans les roues ordinaires, mais pendent en lignes diagonales du haut de l'arbre ; ils ont deux usages, l'un de lier & de former la roue, l'autre de lui donner le mouvement lorsque l'ouvrier les pousse avec le tournoir.

Rebattre ; c'est l'action de polir & d'unir un ouvrage de poterie, que l'on a déjà battu à la main, sur le moule ; cela se fait avec une palette de bois.

Refrayer ; c'est rendre la vaisselle de terre plus unie, soit avec le doigt, soit autrement, avant que de la cuire.

Retouper ; c'est en terme de *potier de terre*, reprendre un ouvrage qui a été manqué.

Roue ; c'est un instrument sur lequel on façonne les grosses pièces qu'on ne peut travailler au tour.

C'est une grande roue dont les rayons s'élèvent de la circonférence jusqu'à une espèce de moyeu ou billot tournant aisément sur son pivot, & dont la surface est fort unie. Cette roue est mise en mouvement par le *potier* avec un bâton.

Rouleau; c'est de la terre maniée en rond, de longueur; ce qui la rend différente des ballons qui sont maniés en motte.

Scie; les *potiers* nomment ainsi un fil-de-fer avec lequel ils détachent leur ouvrage de dessus le tour.

Sécher, est l'action de laisser évaporer l'eau que la terre renferme. Il faut, pour cette opération, éviter le soleil & le grand air qui feroient crevasser l'ouvrage, ainsi que le feu, si on l'y mettoit encore humide.

Siege; c'est une planche un peu penchée en devant, placée derrière la roue, sur laquelle s'assied l'ouvrier quand il veut tourner un vase, ou quelqu'autre ouvrage de poterie. Cette planche a des deux côtés deux pièces de bois qu'on nomme des *payens*, qui sont fendues en hoches, de distance en distance, pour lui servir comme de marche-pied. C'est sur ces hoches que l'ouvrier met ses pieds lorsqu'il travaille, ce qui les lui tient fort écartés l'un de l'autre, pour qu'il ait plus de facilité à se servir du tournoir, avec lequel il donne le mouvement à sa *roue*: les payens sont mis en penchant aussi-bien que la planche.

Souder; c'est l'action d'appliquer une partie au corps d'une pièce, comme corne, pied, manche, &c.

Terra ou Téra; on nomme ainsi en terme de *potier de terre*, un auget de terre plein d'eau que ces ouvriers, quand ils travaillent quelqu'ouvrage à la roue, tiennent auprès d'eux pour y tremper de temps en temps leurs mains, & l'instrument qu'ils nomment une *attelle*, afin que la terre-glaise ne s'y puisse attacher.

Terraille, poterie assez fine, jaunâtre ou grisâtre qui se fabrique à Escrome près le pont du Saint-Esprit, petite ville de France située sur le Rhône; les faienciers de Paris l'appellent *terre du Saint-Esprit*.

Terre a feu; on nomme ainsi une terre de poterie qui peut supporter sans se casser l'alternative subite du chaud & du froid.

Terrine; ouvrage de poterie qui a le bord rond, qui est creux, qui n'a ni pieds, ni anses, & qui depuis le haut jusqu'au fond, va toujours en rétrécissant.

Tirre-lire, sorte de petit pot de terre rond, creux & couvert, qui n'a qu'une petite fente par le haut; on s'en sert à mettre de l'argent, dont on veut ignorer la somme; & pour avoir cet argent, on est obligé de casser la tire-lire.

Tour. Les *potiers de terre* donnent ce nom à une des roues sur lesquelles ils tournent & forment les ouvrages de poterie qui doivent être de figure sphérique; c'est sur ce *tour* que se font les petits ouvrages; les grands s'exécutent sur la roue.

Tournoir; c'est un bâton de grosseur & de longueur convenable, & propre à tourner la roue en le poussant sur les raies de fer qui la soutiennent.

Trézalé; (porcelaine & poterie) se prend dans le même sens qu'en peinture. Une porcelaine & morceau de poterie est trézalé, lorsque la couverte s'est fendue & gercée. Il n'y a guère d'ustensiles de cuisine en terre vernissée, qui ne se trézale à la longue, ce qui prouve que la longueur & la violence du feu peuvent être compté parmi les causes de cet effet.

Vaucour; les *potiers de terre* nomment *vaucour*, une espèce de table ou de large planche, soutenue sur deux piliers, placés devant la roue dont ces ouvriers se servent pour tourner leurs ouvrages de poterie: c'est sur le vaucour qu'on prépare & qu'on arrange les morceaux de terre glaise.

Vernis; espèce d'enduit brillant que l'on met sur les ouvrages de poterie & sur ceux de faïence. Le plomb sert à la vernissure de la première, & la potée pour vernisser l'autre.

Vernisser; chez les *potiers de terre*, c'est donner à la poterie avec de l'alquifoux ou bien du plomb fondu, une espèce de croute ou d'enduit lisse ou brillant. On dit pareillement vernisser la faïence, ce qui signifie se servir de la potée pour lui donner l'émail.

POUDRE A CANON.

(Art de fabriquer la).

LA *poudre à canon* eſt une compoſition qui ſe fait avec du ſalpêtre, du ſouffre & du charbon mêlés enſemble, & miſe en grains qui prennent aiſément feu, & qui ſe raréfient ou s'étendent avec beaucoup de violence par le moyen de leur vertu élaſtique.

C'eſt à cette *poudre* que nous devons tout l'effet des pièces d'artillerie & de mouſquetterie, de ſorte que l'art militaire moderne, les fortifications, &c. en dépendent entièrement.

L'invention de la *poudre* eſt attribuée par Polydore Virgile, à un chymiſte, qui ayant mis par haſard une partie de cette compoſition dans un mortier, & l'ayant couvert d'une pierre, le feu y prit & fit ſauter la pierre en l'air avec beaucoup de violence.

Thevet dit que l'inventeur étoit un moine de Fribourg, nommé *Conſtantin Anelzen*; mais Belleforeſt & d'autres auteurs ſoutiennent, avec plus de probabilité, que ce fut un nommé *Bartholde Schwartz*, qui en allemand ſignifie *le noir* : on aſſure du moins que ce fut le premier qui enſeigna l'uſage de la *poudre* aux Vénitiens, en 1380, pendant la guerre qu'ils eurent avec les Génois; qu'elle fut employée pour la première fois contre Laurent de Médicis, dans un lieu qui s'appelloit autrefois *foſſa Codia*, aujourd'hui *Chioggia*, & que toute l'Italie s'en plaignit comme d'une contravention manifeſte aux loix de la bonne guerre.

Mais ce qui fait connoître que l'invention de la *poudre* eſt beaucoup plus ancienne, c'eſt que Pierre Mexia dit, dans ſes *Leçons diverſes*, que les maures étant aſſiégés en 1343, par Alphonſe XI, roi de Caſtille, ils tirèrent certains mortiers de fer, qui faiſoient un bruit ſemblable au tonnerre, ce qui eſt confirmé par dom Pedre, évêque de Léon, qui dans la chronique du roi Alphonſe, qui fit la conquête de Tolède, rapporte que dans un combat naval, entre le roi de Tunis & le roi maure de Séville, il y a plus de quatre cents ans, ceux de Tunis avoient certains tonneaux de fer dont ils lançoient des foudres.

Ducange ajoute que les regiſtres de la chambre des comptes font mention de *poudre à canon* dès l'année 1438.

Enfin un mot, il paroît que Roger Bacon eut connoiſſance de la *poudre* plus de cent cinquante ans avant la naiſſance de Schwartz. Cet habile religieux en fait la deſcription en termes exprès dans ſon Taité *de nullitate magiæ*, publié à Oxfort, en 1216.

Vous pouvez, dit-il, exciter du tonnerre & des éclairs quand vous voudrez; vous n'avez qu'à prendre du ſoufre, du nitre & du charbon, qui ſéparément ne font aucun effet, mais qui étant mêlé enſemble & renfermé dans quelque choſe de creux & de bouché, font plus de bruit & d'éclat qu'un coup de tonnerre.

Manière de faire la poudre à canon.

Il y a pluſieurs compoſitions de la *poudre à canon*, par rapport aux doſes de ces trois ingrédiens; mais elles reviennent à-peu-près au même dans la plupart des écrivains pyrotechniques.

Le ſoufre & le ſalpêtre ayant été purifiés & réduits en poudre, on les met avec de la pouſſière de charbon dans un mortier humecté d'eau ou d'eſprit-de-vin ou de quelque choſe de ſemblable: on pile le tout pendant vingt-quatre heure, & l'on a ſoin de mouiller de temps en temps la maſſe pour l'empêcher de prendre feu; enfin on paſſe la *poudre* au crible, ce qui lui donne la forme de petits grains ou globules que l'on fait ſécher pour la dernière façon; car la moindre étincelle que l'on feroit tomber deſſus d'un briquet, enflammeroit le tout ſur le champ, & cauſeroit un éclat des plus violens.

Il n'eſt pas difficile de rendre compte de cet effet, car le charbon qui ſe trouve ſur le grain où tombe l'étincelle, prenant du feu comme une amorce, le ſel & le nitre ſe fondent promptement, le charbon s'enflamme, & dans le même inſtant tous les grains contigus ſubiſſent le même ſort: on fait d'abord que le ſalpêtre étant igné, ſe raréfie à un degré prodigieux.

Newton raiſonne ſur cette matière en ces termes: le charbon & le ſoufre qui entrent dans la *poudre* prennent feu aiſément & allument le nitre; & l'eſprit de nitre étant raréfié par ce moyen, ſe tourne en vapeur & s'échappe avec éclat, à-peu-près de la même manière que la vapeur de l'eau fort d'un éolipyle; de même le ſoufre étant volatile, il ſe change en vapeur & augmente l'éclat. Ajoutez que la vapeur acide du ſoufre, & en particulier celle qui ſe diſtille ſous une cloche, en huile de ſoufre, venant à entrer avec violence dans le corps fixe du

nitre, déchaîne l'esprit du nitre, & excite une des plus grandes fermentations, ce qui augmente encore la chaleur, de sorte que le corps fixe du nitre en se raréfiant, se change aussi en fumée, & rend l'explosion plus prompte & plus violente; car si on mêle du sel de tartre avec de la *poudre à canon*, & que l'on échauffe ce mélange jusqu'à ce qu'il prenne feu, l'explosion sera plus prompte & plus violente que celle de la *poudre* seule, ce qui ne peut venir que de la vapeur de la *poudre* qui agit sur le sel de tartre, & raréfie ce sel.

L'explosion de la *poudre à canon* naît donc de l'action violente par laquelle tout le mélange étant promptement échauffé, se raréfie, & se change en fumée & en vapeur par la violence de cette action, s'échauffant au point de jetter une lueur; elle paroît aux yeux en forme de fumée.

M. de la Hire attribue toute la force & tout l'effet de la *poudre* au ressort ou élasticité de l'air renfermé dans les différens grains de la *poudre*, & dans les intervalles ou espaces qui se trouvent entre ces grains: la *poudre* étant allumée donne du jeu au ressort de toutes ces petites parties d'air & les dilate tout-à-la-fois, c'est-là ce qui fait l'effet, la *poudre* même ne servant qu'à allumer un feu qui puisse mettre l'air en mouvement, après quoi tout le reste se fait par l'air seul.

La *poudre à canon* est une matière de grande conséquence, tant pour la spéculation que pour la guerre & pour le commerce, dans lequel il s'en fait un débit incroyable, & elle mérite que nous entrions dans un détail encore plus particulier sur ce qui la regarde.

Pour faire donc de la bonne *poudre*, il faut avoir soin que le salpêtre soit bien purifié, & qu'il paroisse comme de beaux morceaux de crystal, autrement il faut le purifier en lui ôtant tout le sel fixe ou commun & les parties terrestres.

Cela fait, il faut dissoudre dix livres de nitre dans une quantité suffisante d'eau claire; faites reposer, filtrer & évaporer le tout dans un vaisseau verni jusqu'à ce qu'il soit diminué de moitié, ou jusqu'à ce qu'il paroisse au-dessus une petite peau; pour lors vous pouvez ôter le vaisseau de dessus le feu & le mettre à la cave.

En vingt-quatre heures de temps, les crystaux s'étant formés, il faut les séparer de la liqueur.

Continuez de même à crystalliser ainsi plusieurs fois la liqueur jusqu'à ce que tout le sel en soit tiré; mettez ensuite ces crystaux dans un chauderon, & le chauderon sur une fournaise où il n'y ait d'abord qu'un feu modéré, que vous augmenterez par degrés jusqu'à ce que le nitre commence à fumer, à s'évaporer, à perdre son humidité, & à devenir d'un beau blanc.

Pendant ce temps-là il faut remuer le nitre continuellement avec une cuillère à pot, de peur qu'il ne reprenne sa première forme. Par ce moyen, vous lui ôterez toute sa graisse & ordure.

Versez ensuite dans le chauderon assez d'eau pour en couvrir le nitre; & lorsqu'il se trouve dissout & réduit à la consistance d'une liqueur épaisse, il faut le remuer avec la cuillère, sans aucune interruption, jusqu'à ce que toute l'humidité se soit évaporée de nouveau, & que le nitre soit réduit à une forme sèche & blanche.

Il faut prendre les mêmes précautions pour le soufre, en choisissant celui qui se trouve en gros volume, clair & d'un beau jaune, qui ne soit point extrêmement dur ni compact, mais poreux; cependant il ne faut pas qu'il soit trop luisant; si en l'approchant du feu il se consomme entièrement & ne laisse après lui que peu ou point de matière, c'est une marque de sa bonté; de même, si on le presse entre deux plaques de fer assez chaudes pour le faire couler, & qu'en coulant il paroisse jaune, de sorte cependant que la matière qui reste soit de couleur rougeâtre, on peut conclure qu'il fera de la bonne *poudre*; mais si le soufre renferme beaucoup de matières hétérogènes, on peut le purifier de la manière suivante.

Faites fondre le soufre dans une grande cuillière ou pot de fer sur un petit feu de charbon bien allumé, mais qui ne jette point de flamme; écumez tout ce qui vient au-dessus & qui nage sur le soufre: immédiatement après ôtez-le du feu & passez-le dans un linge double, sans rien presser ni précipiter, & vous aurez du soufre bien purifié, puisque toute la matière hétérogène sera restée dans le linge.

A l'égard du charbon, qui est le troisième ingrédient, il faut le choisir gros, clair, exempt de nœuds, bien brûlé & cassant.

Des différentes sortes de poudre.

Il y a trois sortes de *poudre*: savoir, de la *poudre à canon*, de la *poudre* à fusil & de la poudre à pistolet; & il y a deux espèces de chacune de ces sortes de *poudre*, savoir de la forte & de la foible; mais toutes ces différences ne viennent que des différentes proportions des trois ingrédiens.

Voici ces proportions. Pour la *poudre à canon*, on prend ordinairement cent livres de salpêtre, vingt-cinq livres de soufre & autant de charbon; & pour la foible, cent livres de salpêtre, vingt livres de soufre & vingt-quatre livres de charbon.

Pour la forte poudre à fusil cent livres de salpêtre, dix-huit de soufre & vingt de charbon; pour la foible, cent livres de salpêtre, quinze de soufre & dix-huit de charbon.

Pour la forte *poudre* à pistolet, cent livres de salpêtre,

falpêtre, douze de foufre & quinze de charbon, & pour la foible, cent livres de falpêtre, dix de foufre & dix-huit de charbon.

D'autres auteurs prefcrivent d'autres proportions. Semienowitz veut que pour la *poudre* à mortier, on prenne cent livres de falpêtre, quinze de foufre & autant de charbon. Pour la *poudre* à gros canon, cent livres de falpêtre, quinze de foufre & dix-huit de charbon. Pour la *poudre* à fufil & à piftolet, cent livres de falpêtre, huit de foufre & dix de charbon.

Miethius veut que fur une livre de falpêtre, on mette trois onces de charbon & deux onces ou deux onces & un quart de foufre, & il affure qu'il n'eft pas poffible de faire de la *poudre à canon* meilleure que celle-ci.

Il ajoute que c'eft fans aucun fondement que l'on a introduit la coutume de faire de la *poudre* plus foible pour les mortiers que pour les canons, & que c'eft pour multiplier les frais fans néceffité, puifqu'au lieu de vingt-quatre livres de *poudre* commune qu'il faut pour charger un gros mortier, & par conféquent deux cent quarante livres pour dix charges, il fait voir par fon calcul que cent quatre-vingt livres de *poudre* forte produiront le même effet.

Manipulation.

A l'égard du détail de l'opération, il faut réduire d'abord en *poudre* très-fine tous les ingrédiens, les humecter enfuite avec de l'eau claire ou du vinaigre, ou de l'efprit-de-vin, ou avec de l'eau & de l'efprit-de-vin mêlés enfemble, ou avec de l'urine dont on fe fert ordinairement, les bien battre pendant vingt-quatre heures pour le moins, & les réduire en grains.

Pour cet effet on prend un crible, avec un fond de parchemin épais & plein de petits trous ronds, on mouille la première maffe de *poudre* pilée avec vingt onces d'efprit-de-vin, treize d'efprit de nitre, deux d'efprit de fel ammoniac, & une de camphre, diffous dans de l'efprit-de-vin; on mêle toutes ces chofes enfemble, ou bien on prend quarante onces d'eau-de-vie & une de camphre que l'on mêle & que l'on diffout pour faire le même effet.

Après que l'on a formé toute la compofition en groffes boules comme des œufs, on les met dans le crible avec une boule de bois que l'on agite dans le crible, afin qu'elle brife les boules de *poudre*; celle-ci, en paffant ainfi par les petits trous, fe forme en petits grains proportionnés à ces trous.

Quand on veut faire une grande quantité de *poudre*, on fe fert de moulins, avec lefquels on fait plus d'ouvrage dans un jour qu'un homme n'en pourroit faire en cent.

On peut faire la *poudre à canon* de différentes couleurs, mais la noire eft la meilleure.

Pour faire de la *poudre* blanche, prenez dix livres de falpêtre, une de foufre & deux de fciure de fureau, ou du même bois réduit en *poudre*; mêlez le tout enfemble, & faites l'opération de la manière qu'il eft dit ci-deffus; ou bien mêlez deux livres de fciure de bois, avec dix livres de nitre & une livre & demie de foufre féché & réduit en poudre fine, ou bien encore du bois pourri, féché & pulvérifé, avec deux livres trois onces de fel de tartre, faites-en de la *poudre*, & enfermez-la pour la garantir de l'air.

Il faut obferver auffi qu'en faifant de la *poudre* à piftolet, fi vous-la voulez faire il faut la remuer plufieurs fois pendant qu'elle eft dans le mortier, la mouiller avec de l'eau diftillée d'écorce d'orange & de citron, & la battre pendant vingt heures.

La *poudre* grenue a plus de force que celle qui eft en pouffière, parce que l'air fe trouve comprimé dans chacun de ces grains, & les gros grains font plus d'effet que les petits; c'eft pourquoi les grains de *poudre à canon* font toujours plus gros que ceux des autres *poudres*, & en chargeant une pièce d'artillerie, il ne faut point brifer les grains.

Manière d'éprouver la bonté de la poudre.

Il y a trois manières d'éprouver la bonté de la *poudre*.

1°. A la vue; car fi elle eft trop noire, c'eft une marque qu'elle a été trop mouillée, ou qu'on y a mis trop de charbon; de même fi on la frotte fur du papier blanc, elle le noircit plus que de la bonne *poudre*; mais fi elle eft d'une efpèce de couleur d'azur tirant un peu fur le rouge, c'eft un figne qu'elle eft bonne.

2°. Au tact; car fi en la preffant entre les extrémités des doigts, les grains fe brifent aifément, & retournent en pouffière douce, c'eft un figne qu'il y a trop de charbon; ou fi en la preffant avec les doigts fur une planche dure & unie, on trouve des grains plus durs les uns que les autres qui impriment dans les doigts une efpèce de dentelure, c'eft un figne que le foufre n'a point été mêlé comme il faut avec le nitre, & que par conféquent la *poudre* ne vaut rien.

3°. Par le feu; car fi l'on met des petits tas de *poudre* fur du papier blanc, à la diftance de trois pouces ou davantage les uns des autres, & qu'en mettant le feu à un de ces tas, il fe confume tout feul avec promptitude, & prefque imperceptiblement fans mettre le feu aux autres, mais en donnant un petit coup, & en faifant monter en l'air une petite fumée blanche, en forme de cercle, c'eft un figne que la poudre eft bonne.

Si elle laiffe des taches noires fur le papier, c'eft qu'elle a trop de charbon, ou que le charbon n'eft

point assez brûlé; si elle y fait des taches de graisse c'est que le soufre ou le nitre n'ont point été assez bien purifiés; si l'on met deux ou trois grains sur un papier, à un pouce de distance les uns des autres, & qu'en mettant le feu à l'un ils prennent tous à la fois, sans laisser derrière eux d'autre marque qu'une petite fumée blanche, & sans endommager le papier, c'est encore un signe que la poudre est bonne.

Il en est de même si en mettant le feu à quelques grains de *poudre* dans la main d'une personne, ils ne brûlent point la peau; mais si l'on remarque des taches noires, c'est une marque que la *poudre* fait son effet en bas, qu'elle n'est point assez forte, & qu'elle manque de nitre.

Moyen de raccommoder la poudre *gâtée.*

Pour raccommoder la *poudre* gâtée, les marchands ont coutume de l'étendre sur une voile de navire, de la mêler avec une quantité égale de bonne *poudre*, de la bien remuer avec une pelle, de la faire sécher au soleil, de la remettre dans des barrils, & de la garder dans un lieu propre & sec.

D'autres raccommodent la *poudre*, quand elle est fort mauvaise, en la mouillant avec du vinaigre, de l'eau, de l'urine & de l'eau-de-vie, en la pilant bien fin, en la tamisant, & en ajoutant à chaque livre de *poudre* une once & demie ou deux onces de salpêtre fondu suivant le point auquel elle est gâtée; ensuite il faut mouiller & mêler ces ingrédiens, de manière que dans la composition il ne paroisse aucune différence. Pour cet effet on coupe la masse & on l'examine, & si elle est bien uniforme, on la met en grain, comme il est dit ci-dessus.

Au cas que la poudre soit absolument gâtée, tout ce qu'on peut faire, c'est d'en extraire le salpêtre avec de l'eau, en la faisant bouillir, filtrer, évaporer & crystalliser à l'ordinaire, & en la mêlant de nouveau avec du soufre & du charbon.

Des épreuvettes & autres machines.

Outre les épreuves qu'on vient de voir, qui servent à décider de la bonté de la *poudre*, on s'est servi de différentes machines propres à cet effet, appellées *éprouvettes*.

Comme ces instrumens ne servoient qu'à comparer les *poudres* les unes avec les autres, sans faire juger de leur force particulière, on en a quitté l'usage, & l'on se sert aujourd'hui pour éprouver la *poudre*, d'un petit mortier qui porte un boulet de fonte de soixante livres. Lorsque trois onces de *poudre* mise dans ce mortier, qui est toujours pointé à quarante-cinq degrés, chassent le boulet à cinquante toises, c'est la vraie force de la *poudre* de guerre; à quarante-cinq toises, c'est celle de la *poudre* défectueuse que l'on a raccommodée.

Cette dernière manière d'éprouver la *poudre* paroit la moins fautive & la plus exacte; cependant ses effets sont fort variables, même avec la même *poudre*: car il arrive que la même quantité de *poudre* dans la même épreuve porte quelquefois à cinquante-cinq toises, & ensuite à trente.

Cette distance du jet varie aussi suivant les degrés de chaud ou de froid, de condensation & raréfaction de l'air. M. Belidor avoit fait cette observation dans ses expériences aux écoles d'artillerie de la Fère.

Les épreuves des *poudres* faites à Essonne au mois de juin 1744, ont donné la même chose; c'est-à-dire, que ces épreuves qui furent commencées à sept heures du matin, & qui durèrent jusqu'à midi, donnèrent des distances qui allèrent toujours en diminuant; ce qui est conforme aux épreuves de M. Belidor, qui avoit remarqué que les portées des pièces sont plus longues le matin où l'air est frais, que vers le milieu du jour où il est plus chaud.

« Pour connoître la force ou l'extension de la » *poudre*, on a fait, dit M. Dulacq (*Théorie nou-* » *velle sur le méchanisme & l'artillerie*), plusieurs » expériences en mettant de la *poudre* au centre de » plusieurs circonférences concentriques, à l'entour » desquelles on a rangé de la *poudre*. On a vu que » la *poudre* s'enflammoit circulairement, puisque » toute une circonférence prenoit feu à la fois. On » a vu aussi par l'éloignement des circonférences qui » s'enflammoient l'une & l'autre, l'étendue de la » dilatation de la *poudre* conséquemment à ces ex- » périences & à quelques autres à-peu-près sem- » blables, faites avec toutes les précautions néces- » saires pour bien s'en assurer; on a fixé le volume » du fluide (ou celui qui forme la *poudre* entièrement » enflammée) environ à 4000 fois le volume de » la *poudre* en grains. Ensorte que si l'on prend quel- » que quantité de *poudre* que l'on voudra, la flamme » de cette *poudre* formera un volume 4000 fois plus » grand; » c'est-à-dire qu'une sphere de *poudre* étant enflammée librement au milieu de l'air, formeroit une autre sphère dont le diametre feroit seize fois plus grand; car en fait que les sphères sont entr'elles comme les cubes des diamètres, & par conséquent les diamètres comme les racines cubes des sphères, c'est-à-dire, dans cet exemple, comme la racine cube de 1, qui est 1, est à la racine cube de 4000, qui est à-peu-près 16.

« Pour m'assurer, dit le même M. Dulacq, de l'extension de la *poudre* enflammée, j'ai fait mettre sur une grande table de noyer bien polie, dans une chambre bien fermée, un grain de *poudre* seul, & ensuite prenant huit fois le diamètre de ce grain de *poudre*, j'ai rangé plusieurs autres grains seuls de cette *poudre* à cette distance, & donnant le feu à un seul de ces grains de *poudre*; la flamme s'étant étendue seize fois plus loin, a toujours communiqué le feu d'un grain à l'autre.

» J'ai ensuite pris environ une demi-amorce, &

ayant pris huit fois le diamètre de cette masse de *poudre*, que j'ai mis le plus régulièrement qu'il m'a été possible sur la table, j'en ai rangé plusieurs autres de la même manière à cette distance; le feu d'une de ces amorces a toujours communiqué le feu, d'amorce en amorce, à toutes les autres. J'ai fait les mêmes épreuves en augmentant les quantités de la *poudre*, & les éloignant de leurs diamètres, la chose m'a toujours réussi de même.

» Pour voir si la *poudre* s'étendoit circulairement étant sur un plan.... j'ai tracé un quarré dont les côtés étoient divisés également en un nombre égal de parties, ce qui formoit dans ce grand quarré plusieurs petits quarrés, dont chaque côté étoit huit fois celui de l'axe de la *poudre*, qui étoit régulièrement & en égale quantité répandue sur chacun de leurs angles; le feu d'un de ces tas de *poudre* a toujours successivement communiqué de l'un à l'autre, à ceux qui étoient dans chaque angle des petits quarrés, ce qui prouve que toutes les extensions étoient égales, &c.

» Pour s'assurer si cette extension ne pouvoit point excéder huit fois le diamètre d'un tas à l'autre, j'ai recommencé mes expériences. Au lieu de ranger les tas à des distances égales, j'ai rangé le deuxième tas de *poudre* à huit diamètres; le troisième à neuf, le quatrième à dix, le cinquième à onze; en augmentant toujours d'un diamètre chaque fois, j'ai trouvé qu'ils alloient quelquefois jusqu'à dix diamètres, mais jamais ils ne l'ont pu surpasser. Si cela arrivoit toujours ainsi dans toutes les *poudres*, on voit que le globe enflammé feroit environ 8000 fois plus grand que le globe de *poudre*, puisque son axe feroit vingt fois plus grand. » Ce plus ou moins d'extension dépend de la bonne ou mauvaise qualité de la *poudre*, de la nature de l'air qui environne la *poudre*, & du soufre & du salpêtre plus ou moins rafiné dont elle est composée.

Toutes ces observations se rapportent assez à celles de M. Bigot de Moragues, officier d'artillerie dans la marine, d'un mérite distingué; il dit dans son *Essai sur la poudre*, qu'il en a trouvé qui augmentoit 5600 fois son volume étant enflammée, & d'autre qui ne l'augmentoit que 4000 fois; *Mémoires d'artillerie de Saint-Remy*, troisième édition.

M. Belidor a aussi donné une théorie sur la *poudre*; on la trouve dans son *Bombardier françois*, & dans l'édition des mémoires qu'on vient de citer.

Autre moyen d'éprouver la force de la poudre à canon.

Jean Badington, bourgeois & canonnier de Londres, après avoir passé en revue dans sa pyrotechnie toutes les machines connues de son temps pour éprouver la force de la poudre, en propose une très-simple qu'il regarde comme la meilleure de toutes.

C'est M. Pingeron qui publia cette méthode dont il n'a vu des indices nulle part; elle est même tombée en désuétude en Angleterre, où elle a été imaginée. Pour en avoir une idée, supposez, 1°. un vase cylindrique, d'un métal quelconque, capable de contenir une pinte d'eau. 2°. Un siphon de même matière, qui communique du couvercle d'une petite boite de fer à la partie supérieure du vase. 3°. Un second siphon qui facilite la communication du fond du vase rempli d'eau, avec la partie supérieure d'un autre petit vase cylindrique de verre ou de métal exactement bouché: telle est toute la machine qui se place à demeure sur une planche. Pour s'en servir, on verse environ une demi-pinte d'eau dans le vase cylindrique, & l'on remplit de *poudre* la petite boite de fer, qui se visse avec le siphon qui aboutit au couvercle du vase à demi-plein d'eau. On met le feu à cette poudre par une petite lumière pratiquée vers le bas de la capsule. L'explosion qu'elle fait, comprime l'air contenu dans le siphon & dans la moitié du vase à demi-plein d'eau; cet air comprimé force l'eau à passer dans le petit réservoir vuide, par le moyen du second siphon. On dévisse ce dernier réservoir, & on pèse l'eau qui est descendue pour la comparer avec celle qu'une même quantité de *poudre* de différente espèce y auroit fait descendre. Il est évident que la force de la *poudre* doit être regardée comme d'autant plus grande, que cette eau renfermée dans le dernier vase après l'inflammation, est plus considérable.

Comme il est aisé de faire ce dernier réservoir en crystal, une simple ligne verticale, divisée en un certain nombre de parties égales, dispensera de peser la liqueur. Il faudra pour lors adapter un petit robinet à la partie inférieure du dernier vase, pour en faire écouler l'eau après l'expérience. On laissera également un petit trou dans la partie inférieure du grand vase, pour faire entrer l'eau, si l'on veut que ce vase soit à demeure sur la table d'épreuve. Ceux qui se donneront la peine de dessiner les différentes parties de cette machine, conviendront de sa simplicité & de la facilité avec laquelle on peut l'exécuter dans tous les pays, ce qu'on ne peut dire des éprouvettes à ressorts, quoique d'ailleurs très-bien imaginées. »

La machine de Badington est d'ailleurs très-propre pour la décoration d'un cabinet de physique expérimentale, & pour suivre facilement toutes les expériences sur le ressort de l'air, & sur la dilatation de plusieurs autres fluides.

Les différens instrumens ou éprouvettes pour reconnoitre le degré de force de la *poudre* se réduisent tous à apprécier le recul que la *poudre* en s'enflammant occasionne aux armes à feu.

L'éprouvette dont M. Beaumé s'est servi pour ses expériences sur la *poudre*, a été imaginée par M. le chevalier d'Arcis. Elle lui a paru plus exacte que toutes les autres.

Cette machine est construite comme un pied de table quarré, beaucoup plus étroit par le haut que par le bas.

Le canon est suspendu au centre par une verge de fer, & cette verge est soutenue par le haut sur deux pivots très-mobiles.

A la partie supérieure de ce chassis est arrangé un demi-cercle gradué, avec une aiguille.

Lorsqu'on met le feu, l'effet de la *poudre* est d'occasionner un recul au canon; un petit lévier qu'on a pratiqué à la verge de fer qui suspend le canon pousse l'aiguille qui fixe l'endroit où le canon la fait aller, & qui marque le nombre des degrés de recul.

On juge par-là de la force de la *poudre*.

Essai graduel de la poudre.

On a cherché à connoître la meilleure proportion des matières pour composer la *poudre*, & l'on a fait des essais graduels, où partant du premier degré de force que le charbon seul & le charbon joint au soufre peuvent donner au salpêtre, jusqu'au terme où la force de la *poudre* commence à diminuer par la trop grande quantité de ces matières. Ces essais ont donné les résultats ci-après.

1°. Le charbon seul & sans soufre étant joint au salpêtre, en augmente la force jusqu'à quatre onces de charbon de bois tendre sur une livre de salpêtre; & la poudre faite dans cette proportion donne à l'éprouvette neuf degrés.

Elle s'enflamme assez subitement dans le bassinet du fusil, pour faire juger que le soufre ne contribue point ou contribue très-peu à l'inflammation dans la *poudre* ordinaire.

Si cette *poudre*, comme on le présume, avoit assez de force pour l'usage de l'artillerie, elle auroit l'avantage de donner beaucoup moins de fumée que la poudre ordinaire, & de ne causer aucune altération à la lumière des canons; le soufre étant ce qui produit ces deux mauvais effets, la fumée & l'évasement des lumières.

2°. Du soufre ayant été ajouté par degrés aux doses de salpêtre & de charbon ci-dessus, les essais qui ont été faits ont augmenté en force jusqu'à une once, & à cette dose la poudre a donné quinze degrés.

3°. La dose du charbon ayant été diminuée d'autant pesant qu'on y a ajouté de soufre; c'est-à-dire, cette *poudre* composée de salpêtre, une livre; charbon, trois onces; soufre, une once; a donné dix-sept degrés.

4°. Ayant comparé cette *poudre* à dix-sept degrés avec des *poudres* faites dans les proportions qui en approchent le plus, elle les a surpassées en force; & de même les poudres faites suivant les proportions les plus en usage en Europe & en Chine.

Celle d'Europe, composée de deux onces cinq gros un tiers charbon & deux onces cinq gros un tiers soufre sur une livre de salpêtre n'ayant donné que onze degrés.

Et celle de Chine composée de trois onces de charbon & de deux onces de soufre sur la livre de salpêtre, que quatorze degrés.

Ces essais sur la *poudre* ont été faits avec du charbon de bois de coudre dont on fait usage en Allemagne. En France on préfère le charbon de bois de bourdaine, & en Chine le charbon de saule.

Ces trois espèces diffèrent peu entr'elles pour la qualité, & c'est moins à l'espèce de charbon qu'à la dose de cette matière que l'on doit attribuer le plus ou le moins de force des différentes *poudres*.

TABLE des essais qui ont indiqué la meilleure proportion pour composer la poudre.

Num. des Essais.	Matières dont on a composé les poudres d'essais, Salpetre.	Charbon.	Soufre.	Degrés de force à l'éprouvette.

Essais pour connoître si l'on peut faire de la poudre *sans soufre, & quelle est la quantité de charbon qui peut donner le plus de force au salpêtre.*

	liv. onc. gr.	liv. onc. gr.	liv. onc. gr.	
1..	1..0..0.	0..1..0.	0..0..0.	. 0 (fuse sans explos.
2..	1..0..0.	0..2..0.	0..0..0.	. 3 (fait explos.
3..	1..0..0.	0..3..0.	0..0..0.	. 5
4..	1..0..0.	0..3..4.	0..0..0.	. 7
5..	1..0..0.	0..4..0.	0..0..0.	. 9
6..	1..0..0.	0..4..4.	0..0..0.	. 8
7..	1..0..0.	0. 5..0.	0..0..0.	. 6

Le n°. 5 ayant donné le degré le plus fort, on a ajouté du soufre à la dose de ce n°. pour connoître si cette matière peut en augmenter la force, & jusqu'à quelle quantité.

8..	1..0..0.	0..4..0.	0..0..4.	.11
9..	1..0..0	0..4..0.	0..1..0.	.15
10..	1..0..0.	0..4..0.	0..1..4.	.14
11..	1..0..0	0..4..0.	0..2..0.	.12

Le n°. 9 ayant donné le degré le plus fort, on a essayé de retrancher du charbon sans diminuer le soufre, jugeant que la *poudre* en seroit plus forte, & il s'est trouvé qu'elle a augmenté de force jusqu'au n°. 13.

12..	1..0..0.	0..3..4.	0..1..0.	.16
13..	1..0..0.	0..3..0.	0..1..0.	.17
14..	1..0..0.	0..2..4.	0..1..0.	.14
15..	1..0..0.	0..2..0.	0..1..0.	10

Comparaison du n°. 13 avec les proportions qui en approchent le plus, pour s'assurer que la dose de ce n°. est la plus forte.

16 .	1..0..0.	0..3..0.	0..1..4.	.15
17..	1..0..0.	0..3..0.	0..0..4.	.13
18..	1..0..0.	0..2..0.	0..2..0.	.13
19..	1..0..0.	0..2..4.	0..1..4.	.14

Autre comparaison du n°. 13 avec les poudres faites suivant les proportions les plus en usage en Europe & en Chine.

Poudre d'Europe.

20..	1..0..0.	0. 2..$5\frac{1}{3}$	0..2..$5\frac{1}{3}$	.11

Poudre de Chine.

21..	1..0..0.	0..3..0.	0..2..0.	.14

Il a été fait, le 12 février 1756, au moulin à *poudre* d'Essonne des épreuves sur les *poudres* numéros 5, 13 & 20, qui y avoient été fabriquées la veille. Ces épreuves ont été faites avec l'éprouvette d'ordonnance qui est un mortier de sept pouces, lequel avec trois onces de poudre, doit jetter à cinquante toises un globe de cuivre de soixante livres, pour que la *poudre* soit recevable, & leur produit moyen a été, savoir :

A trois onces.

Poudre ordinaire de guerre, prise dans le magasin...................... 76 toises 2 pieds.

N°. 20 fait dans la même proportion des matières que la *poudre* ci-dessus..............	74	4
N°. 13....................	78	4
N°. 5....................	79	1

A deux onces.

N°. 5....................	35	2
N°. 20....................	39	1
N°. 13....................	41	3

Il résulte de ces épreuves que la *poudre* n°. 13 (qui est celle que les essais mentionnés en la table ci-dessus ont indiqué pour être la meilleure proportion des matières) est plus forte que celle n°. 20, dont on fait usage en France.

Et que la *poudre* sans soufre, n°. 5, augmente de force à proportion qu'on en augmente la quantité par comparaison à une pareille quantité d'autre *poudre*, puisqu'à trois onces elle a surpassé les *poudres* de comparaison auxquelles à deux onces & au-dessous elle étoit inférieure.

A juger de ces *poudres* par les épreuves ci-dessus, il paroît que celle n°. 13, qui a conservé dans les épreuves en petit comme en grand la supériorité sur le n°. 20, sera très-propre pour le fusil, & que celle n°. 5, qui gagne dans les épreuves en grand, conviendroit mieux pour l'artillerie que la *poudre* ordinaire, puisqu'avec une plus grande force elle donne moins de fumée, & qu'elle ne causeroit point ou très-peu d'altération à la lumière des canons.

Comme il y a aussi un *maximum* à atteindre pour le temps que la poudre doit être battue, relativement à la pesanteur des matières que contient le mortier, & à la pesanteur du pilon au-dessus & au-dessous duquel la *poudre* est moins forte, il est très-nécessaire de le connoître, & de porter ses attentions sur beaucoup d'autres objets qui, quelque petits qu'ils paroissent, ne laissent pas de contribuer à la bonté & perfection de la *poudre*.

Manière de garantir la poudre à canon *des effets du feu dans les petits magasins, tirée de la* Philosofia-Pratica, *traduction de M. Pingeron.*

Ce moyen consiste à diviser le magasin en plusieurs petites cases, capables de contenir chacune cinq à six barrils; les murs de séparation doivent être en briques : on met ensuite un lit de sable bien sec dans les cases, & les barils par-dessus. On remplit en même temps tous les intervalles, & l'on enterre le barril dans le sable. Il faut avoir soin que le toit soit léger, & qu'il n'y ait aucune pièce de clouée ni d'assemblée.

Dans le cas où le feu du ciel viendroit à tomber sur une case, & à pénétrer le sable, la *poudre* enflammée ne communiqueroit point avec les barils qui sont dans les cases voisines, & l'explosion feroit peu de ravage, ne trouvant aucune résistance dans le toit.

On peut encore conserver de la *poudre à canon* en la tenant mêlée avec du sable très-sec, que l'on en sépare avec des tamis lorsqu'on veut s'en servir. Depuis l'accident qui arriva à Venise, par l'embrâsement du magasin à *poudre*, les vénitiens ne tiennent que peu de *poudre* amoncelée ; ils ont de vastes magasins des matières qui la composent, & qui sont prêtes à être employées au premier ordre. Cet accident s'est renouvellé à Brescia, & la gazette de France a fait mention dans ce temps des précautions que l'on prenoit à Gênes pour éviter un pareil malheur.

Poudre muette.

C'est une erreur de croire qu'il y ait de la *poudre* vraiment muette, c'est-à-dire qui ne fasse aucune détonation, lorsqu'elle prend feu dans un lieu renfermé, comme dans un canon ou ailleurs, de sorte qu'elle s'ouvre un passage & chasse par exemple un boulet sans faire aucun bruit ; car tout le monde sait

que le bruit n'est autre chose qu'une agitation de l'air dans un mouvement subit & violent. Il ne peut cesser ou diminuer qu'à mesure que le mouvement se ralentira. Sur ce principe, on voit clairement qu'en ôtant l'activité de la *poudre*, on lui ôteroit la force de se faire jour à travers les obstacles qu'on lui oppose dans un canon, puisqu'en ôtant ces obstacles, comme dans un fusil chargé de poudre sans bourre ni balle, il se fait encore une détonation.

On peut étendre plus au long ce raisonnement; mais sans s'y arrêter davantage, il suffit de dire que c'est l'invention des arquebuses à vent qui a donné lieu au faux bruit répandu par le peuple qu'il y a de la *poudre* muette, c'est-à-dire, qui ne fait point de bruit dans le canon.

Poudre Fulminante.

C'est une composition de salpêtre, de sel de tartre & de soufre, pilés & incorporés ensemble.

Procédé.

Vous prendrez séparément trois parties de salpêtre fin & bien séché, deux parties de sel alkali de tartre, & broyez bien chacun d'eux dans un mortier; ensuite triturez-les ensemble, en y ajoutant une partie ou un peu plus de fleur de soufre.

Continuez de broyer ces trois matières jusqu'à ce qu'elles soient réduites en poudre extrêmement fine, & que vous ayez lieu de croire qu'elles sont intimement mêlées; car c'est de là, ainsi que de l'exactitude des doses, que dépend le succès de l'expérience.

Il faut que cette préparation se fasse promptement, de peur que le sel alkali du tartre n'attire l'humidité de l'air; & pour la même raison, vous tiendrez cette composition enfermée dans un flacon qui ait un bouchon de verre bien ajusté à l'émeri.

On met la poudre fulminante dans une cuiller de fer sur un réchaud plein de charbons allumés. Il n'en faut pas mettre plus de deux gros à la fois, & ne pas pousser le feu trop vivement; laisser fondre le tout lentement, afin que tout parte à la fois.

Si la cuiller est de fer forgé, & qu'elle ait au moins une ligne d'épaisseur, elle en vaudra mieux pour cette expérience.

Ne laissez pas non plus languir cette composition sur un trop petit feu, elle se décomposeroit par l'évaporation du soufre & n'acquerroit pas le degré de chaleur qu'il lui faut pour fulminer. L'expérience réussit au mieux quand la détonation se fait après un intervalle de temps de sept à huit minutes.

La *poudre* fulminante à deux effets particuliers différens de ceux de la *poudre à canon*; l'un qu'elle fait un si grand bruit, sans être enfermée, qu'elle perce, pour ainsi dire, les oreilles: l'autre qu'au contraire de la *poudre à canon*, elle agit du haut en bas d'une telle force, qu'elle perce une cuiller de cuivre; celle de fer résiste davantage.

M. Macquer, dans son Dictionnaire de Chymie, donne ainsi l'explication de cette expérience intéressante.

Lorsqu'on fait chauffer très-lentement cette *poudre*, elle commence par se liquefier; il se fait un foie de soufre par la combinaison de l'alkali avec le soufre. Le phlogistique du soufre se dégage presqu'entièrement, se réduit en une vapeur qui pénètre la masse de toutes parts, & se distribue très-exactement entre les parties du nitre qui est fondu; enfin lorsque la chaleur est devenue assez forte pour faire prendre feu à une seule des parties de la *poudre* parvenue à cet état, toutes les autres s'enflamment dans le même temps, & cette explosion instantanée frappe l'air environnant avec tant de violence & une telle rapidité, qu'il n'a pas le temps de céder à cette percution, & résiste par conséquent autant à la fulmination de cette poudre, que les parois des armes à feu résistent à celle de la *poudre à canon*: de là vient aussi que la *poudre* fulminante ne met pas ordinairement le feu aux corps combustibles qui sont dans son voisinage, c'est qu'elle n'en a point le temps.

La flamme légère & bleue qu'on apperçoit à sa surface quelques instans avant son explosion, n'est autre chose que les vapeurs phlogistiques qui commencent à s'enflammer.

Le bruit qu'elle fait en fulminant est d'autant moins fort qu'on la fait chauffer plus rapidement, & même on peut en jetter une certaine quantité sur des charbons bien allumés sans rien craindre, sans même qu'il se fasse d'explosion, parce que le nitre ne fait que fuser, comme quand on l'alkalise par les charbons: mais lorsqu'il est chauffé avec beaucoup de lenteur, il fait un fracas aussi considérable qu'un coup de canon; il y auroit même du danger à se trouver trop près d'un gros de cette *poudre* lorsqu'il fulmine ainsi.

Poudre d'or fulminant.

L'or fulminant est un précipité d'or de sa dissolution dans l'eau régale.

Si l'eau régale a été préparée avec le sel ammoniac ou la précipitation faite par un alkali volatil, ce précipité qui n'a pas été lavé, fait explosion avec un assez grand bruit, quand il est échauffé par une flamme vive; d'où il a tiré son nom d'or fulminant.

Si l'eau régale a été composée sans sel ammoniac, & la précipitation faite avec un alkali fixe, l'or précipité ne fait pas explosion: échauffé par

degrés, il change sa couleur jaunâtre sale en pourpre ou violet-pourpre brillant : en augmentant la chaleur davantage, il reprend son aspect métallique.

Un sel alkali volatil, soit dans le dissolvant, soit dans le précipitant, paroît essentiellement nécessaire pour la fulmination.

L'*or fulminant* pèse environ un quart plus que l'or qu'on a employé : trois parties d'or en donnent quatre de la *poudre fulminante*. On rapporte ceci sur l'autorité de Lémery, de Kunckel & d'autres auteurs praticiens. Une partie de cet accroissement provient de l'akali volatil ; car en ajoutant à l'or fulminant un peu d'acide vitriolique, le sel volatil se sublime étant saturé de l'acide. On trouve alors que la *poudre* restante n'est plus douée de sa vertu fulminante.

Mais de la coalition de l'alkali volatil avec l'acide nitreux dans la menstrue, résulte un nitre ammoniacal, un sel qui par lui-même détonne quand il est échauffé.

Par quelle puissance, par quel méchanisme cette qualité de détonation est-elle augmentée considérablement dans l'or fulminant ? c'est ce qu'on ne sait pas.

L'explosion de l'or fulminant est plus violente que celle de toute autre espèce de matière connue. Elle se fait à un moindre degré de chaleur que celle de toute autre matière explosible ; & même il suffit de la broyer grossièrement dans un mortier pour exciter son explosion.

On voit quelques exemples dans les collections de Breslaw & les *Ephémérides naturæ curiosorum*, où une fort petite quantité de cette matière brisa en pièces le mortier de marbre dans lequel on la broyoit ; & il est arrivé un accident du même genre, il y a quelques années, à un habile chymiste de Londres.

L'opérateur ne sauroit être trop sur ses gardes quand il compose une préparation si dangereuse.

On a éprouvé que quelques grains d'or fulminant agissent avec autant de force que plusieurs onces de *poudre à canon*. Mais les actions de ces deux matières sont de genre si différens, qu'on ne peut comparer leur force.

Le bruit que fait l'or fulminant est extrêmement aigu ; il blesse l'oreille beaucoup plus que celui d'une quantité bien plus considérable de *poudre à canon*; mais sa force ne s'étend pas à une si grande distance.

Il paroît en différer comme le son d'une corde musicale courte & tendue differe de celui d'une corde longue ou moins tendue.

Dans quelques expériences faites devant la société royale de Londres, & rapportées dans le premier volume de l'Histoire du docteur Birch, l'or fulminant renfermé dans une boule de fer épaisse & creuse, & échauffée au feu, n'a point paru faire d'explosion du tout, tandis que la *poudre à canon*, traitée de la même façon, a crevé la boule.

D'un autre côté un peu d'or fulminant, faisant son explosion en plein air sur une assiette de métal, a fait une impression ou un trou dans l'assiette, effet que la *poudre à canon* ne peut presque pas produire en quelque quantité qu'elle soit.

Cet effet remarquable de l'or fulminant sur le corps qui lui sert de support, a fait croire à quelques personnes que son action s'exerce principalement ou uniquement en en bas. Il paroît cependant qu'il agir dans toutes les directions ; car un poids dont on le couvre reçoit une égale impression, ou bien est jetté de côté.

Il est parlé dans les collections qu'on vient de citer, d'une grande quantité, par exemple, de quelques onces, qui ayant fait explosion par la trop grande chaleur qu'on avoit employée pour la sécher, a brisé les portes & cassé les fenêtres par morceaux.

M. Hellot a trouvé que quand on place quelques grains de cette poudre entre deux feuilles de papier, & qu'on la colle à l'une des deux avec de l'eau de gomme, il n'y a que la feuille qui touchoit à la *poudre* qui soit déchirée par l'explosion, & que l'autre est enlevée ; & que quand les deux feuiles se trouvoient en contact intime avec la *poudre*, en les pressant ensemble, elle les déchiroit toutes les deux ; d'où il conclut que l'action de l'or est la plus grande sur les corps qu'il touche immédiatement.

Cette propriété, & le bruit aigu qu'il occasionne, pourroient bien dépendre d'une seule cause ; savoir, la célérité de l'expansion.

Les expériences ont fait voir que la résistance que l'air oppose aux corps en mouvement augmente avec la vitesse du corps dans un rapport très-grand. Peut-être que la vitesse avec laquelle l'or fulminant fait son explosion, est si grande, que l'air lui résiste comme résisteroit une masse solide.

L'explosion de cette préparation ne paroît faire aucun changement dans l'or. Quand on étend la poudre extrêmement mince entre les feuilles de papier & qu'on l'échauffe lentement, la détonation, comme l'observe M. Hellot, est légère & successive, la *poudre* devient pourpre & le précipité n'a point de vertu fulminante.

Quand on fait prendre feu à une certaine quantité tout-à-la-fois, dans un grand vaisseau ou sous un convercle convenable pour confiner les particules violemment dispersées, l'or se trouve sous la forme

d'une poussière fine, en partie pourpre, & en partie de sa propre couleur jaune.

On prétend que quand l'explosion se fait entre des assiettes d'argent ou de cuivre, l'or revivifié s'attache à quelque partie de leur surface & la dore.

Si on lave l'or fulminant avec de nouvelles portions d'eau chaude, pour en pouvoir extraire le plus de matière saline qu'il est possible, sa qualité fulminante sera diminuée considérablement.

Si on le broie avec de l'huile de vitriol, qui chasse l'acide nitreux & s'unit avec l'alkali volatil, ou qu'on le fasse bouillir dans une solution de sel alkali fixe, qui chasse l'alkali volatil & s'unit avec l'acide nitreux, il ne fera plus la moindre explosion; & l'on pourra recouvrer l'or par une simple fusion.

Quand il est mêlé avec le soufre & exposé à un feu doux, le soufre brûle peu-à-peu & laisse l'or, que l'on peut recouvrer de la même manière, sans aucun risque de fulmination.

Poudre de l'argent fulminant.

Le procédé de cette nouvelle & funeste composition a été découvert en 1789 : le voici.

Prenez de l'argent de coupelle; dissolvez-le dans l'acide nitreux. Précipitez l'argent de cette dissolution par l'eau de chaux, décantez & exposez le précipité pendant trois jours à l'air. On pense que la présence de la lumière peut influer sur le succès de l'expérience.

Etendez ce précipité dans l'alkali volatil du sel ammoniac, il prendra la forme d'une *poudre* noire; décantez & laissez sécher à l'air cette *poudre*; c'est elle qui forme *l'argent fulminant*.

La *poudre* à canon, l'or fulminant même ne peuvent être comparés à cette nouvelle composition.

Il faut le contact du feu pour faire détonner la *poudre*; il faut faire prendre à l'or fulminant un degré de chaleur sensible pour qu'il fulmine, tandis que le seul contact, même d'un corps froid, suffit pour faire détonner *l'argent fulminant*.

Enfin ce produit une fois obtenu, on ne doit plus le toucher sans de grands risques; il ne faut pas prétendre l'enfermer dans un flacon, il faut qu'il reste dans la capsule où, par l'évaporation, il a acquis ses terribles propriétés.

On conçoit, d'après cet exposé, l'absolue nécessité de ne faire cette préparation que le visage couvert d'un masque garni d'yeux de verre, & pour éviter la rupture des capsules de verre, il est prudent de faire dessécher *l'argent fulminant* dans de petites capsules de métal; car un seul grain brise & réduit en poudre une capsule de verre & en lance les éclats avec assez de force pour percer plusieurs doubles de papier. La moindre chose qui touche ce grain de *poudre*, même une goutte d'eau tombée dessus, le fait fulminer avec un fracas épouvantable.

Heureusement que le préservatif de cette redoutable composition est dans le danger continuel de la conserver; on ne manie pas impunément une arme de cette nature, toujours prête d'exterminer ceux qui voudroient s'en servir.

Réglemens.

Nous avons des moulins à *poudre* près de plusieurs villes de France.

Ces moulins sont tenus par une compagnie qui afferme du roi le droit exclusif de la fabrication de la *poudre à canon*, & du salpêtre raffiné dont on se sert pour la faire.

La *poudre à canon* est du nombre des marchandises & assortimens de guerre dont la sortie est défendue hors du royaume & des terres & pays de l'obéissance du roi, conformément au titre 8 de l'ordonnance de 1687.

Les *poudres à canon* qui viennent des pays étrangers, paient en France les droits d'entrée à raison de 3 livres le cent pesant; & celles venant des provinces du royaume, seulement 20 sols, conformément au tarif de 1664.

Les droits de la douane de Lyon sont de 15 sols 6 deniers du quintal d'ancienne taxation, & encore 12 sols pour les anciens quatre pour cent.

Les marchands poudriers de Paris sont du corps de la mercerie.

Par les ordonnances du roi, & les réglemens du grand-maître de l'artillerie de France, il leur est défendu de se fournir de *poudre* ailleurs qu'aux magasins de sa majesté, d'en tenir chez eux une trop grande quantité, & d'en vendre ni débiter à la chandelle. Ces deux derniers articles de police sont à cause des accidens du feu.

Explication raisonnée des planches pour l'intelligence de la poudre à canon, *tome IV des gravures.*

PLANCHE PREMIÈRE.

Plan général d'un moulin à pilon établi à Essonne.

A, verrin pour lever la pelle & donner l'eau à la roue qui est placée dans le coursier.

BC, la roue à aubes au nombre de vingt-quatre.

DE.

DE, l'arbre de la roue & du hérisson.

FG, le hérisson qui met en mouvement les deux lanternes FH, GL.

KL, MN, les deux arbres tournans garnis chacun de douze levées ou cames servant à lever alternativement les pilons.

a, b, c, d, e, f, g, h, i, k, l, m, les douze levées d'un des arbres.

OPQR, les quatre montans ou poteaux du bâtis du moulin.

I, II, III, IV, V, VI, VII, VIII, IX, X, XI, XII, les douze mortiers de l'une des batteries.

1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, les douze-mortiers de l'autre batterie; ils sont creusés dans une forte pièce de bois de vingt-quatre pouces d'épaisseur sur vingt pouces de largeur.

Les batteries sont reliées de trois en trois mortiers, par des frettes ou bandes de fer pour les empêcher de fendre, ainsi que l'on peut voir dans la figure.

Le moulin est renfermé dans une salle Yy, zZ, dont les murs fort épais sont encore fortifiés par des contre-forts STVX, principalement du côté où l'explosion seroit le plus à craindre.

C'est aussi par la même raison que le toit est composé seulement de planches posées sur les pannes du comble, comme on le voit dans les planches suivantes.

PLANCHE IIe.

Elévation & coupe longitudinale du même moulin.

BC, la roue à aubes dans son coursier.

DE, l'arbre de la roue & du hérisson.

D, E, les tourillons de l'arbre portés par des chevalets ou chaises.

Derrière le hérisson, on voit une partie de la lanterne FH de la planche précédente.

Il y a derrière les pilons, l'arbre EL, sur lequel la lanterne est montée.

OP, la pile ou batterie dans laquelle sont pratiqués douze mortiers.

Ooo, Ppp, deux des quatre montans qui sont aux angles du moulin.

Les tenons oo, pp, reçoivent les chapeaux par lesquels ces montans sont reliés à ceux de la seconde batterie.

I, II, III, IV, V, VI, VII, VIII, IX, X, XI, XII, les pilons.

f, g, a e, les moises ou prisons qui leur servent de guides.

b, c, clefs qui retiennent les deux parties dont une moise est composée.

T, un des deux contre-forts qui avoisinent la porte du moulin.

V, X, deux pannes sur lesquelles les planches qui composent la couverture sont posées.

PLANCHE III.

Profil du moulin à pilon, ou élévation géométrale, vu du côté de la porte d'entrée.

E, tourillon de l'arbre & du hérisson.

La roue à aubes est indiquée par des lignes ponctuées ainsi que le coursier & son empellement A.

P & R, les deux piles en batteries, vues par leurs extrémités.

Ppp, Rrr, deux des quatre montans ou poteaux angulaires, dont les tenons pp, rr, reçoivent le chapeau uu, xx, prolongé de part & d'autre jusqu'au mur de l'attelier; ce qui assure ces parties du moulin dans la situation verticale.

ee, ee, ee, les moises ou prisons supérieures, gg, g, les moises inférieures.

N & L, tourillons des arbres tournans dont les levées sont disposées comme les points angulaires d'un polygonne de vingt-quatre côtés.

HF, LG, les deux lanternes fixées sur ces arbres, dans lesquelles le hérisson de l'arbre de la grande roue engraine.

VV, XX, partie de deux des pannes qui soutiennent le toit composé de planches arrêtées par des chevilles de bois, ainsi qu'il a été dit.

Ces planches ont extérieurement deux rainures près de leurs rives, pour servir le larmier & guider les eaux pluviales, & les empêcher de s'infiltrer dans les joints.

PLANCHE IVe.

La vignette représente la *vue perspective de l'intérieur du moulin à pilons*, & plusieurs ouvriers occupés à différentes opérations.

E, le tourillon de l'arbre de la roue à aubes & du hérisson, garni de quarante-huit dents, qui fait tourner les lanternes qui ont vingt fuseaux chacune.

u x, chapeau des deux poteaux montans du côté de la roue.

uu, xx, chapeau des deux poteaux montans du côté de la porte du moulin.

Ppp, Rrr, les deux poteaux montans.

P & R, les deux batteries.

e-e, ee-ee, les moises ou prisons supérieures.

g, gg, les moises inférieures.

N, tourillon de l'arbre d'une des lanternes.

Représentation des procédés de la composition de la poudre.

Pour composer la *poudre*, on a autant de boisseaux qu'il y a de mortiers, c'est-à-dire, vingt-quatre.

Chacun de ces boisseaux, dont un est représenté *fig.* 1 du bas de la planche, contient vingt livres de matières; savoir, quinze livres de salpêtre de la troisième cuite, deux livres & demie de soufre bien pulvérisé, deux livres & demie de charbon de bois de bourdaine criblé.

On met ce mélange dans un mortier, ensuite on arrose en versant deux mesures ou chopines d'eau; car une pinte suffit ordinairement pour le premier arrosage.

On retourne les matières avec une spatule de bois qui a trois pieds de long; on donne l'eau à la roue pour mettre en train.

Après que les matières ont été battues pendant une heure, on arrête le moulin pour faire le premier changement.

Faire un changement, c'est transvaser les matières d'un mortier dans un autre, ce qui se fait dans cet ordre.

Trois ouvriers à chaque batterie sont occupés ensemble à cette opération.

Chacun de ces ouvriers prend sur sa table quatre broches de bois, *fig.* 6, pour les placer dans les trous des pilons au-dessus de la moise inférieure, afin de les tenir suspendus, au-dessus des mortiers; ils prennent ensuite chacun une *layette*, *fig.* 7, qui est une boite de bois qu'ils placent vis-à-vis le 1, le 5 & 9 mortier: alors avec la *coquille* ou *main de cuivre*, *fig.* 4, ils vuident ce mortier dans la layette, & les trois autres mortiers successivement les uns dans les autres, ensorte que la matière qui étoit dans le second mortier passe dans le premier, celle du troisième dans le second, celle du quatrième dans le troisième.

On reporte ensuite la matière contenue dans la layette dans le quatrième mortier qui se trouve vuide.

Le second & le troisième ouvriers en font de même pour les quatre mortiers qu'ils transvuident, ensorte que la matière du cinquième rentre dans le huitième, & celle du neuvième dans le douzième ou dernier.

On avoit imaginé, pour mélanger les matières qui forment la poudre, de substituer aux mortiers & pilons de bois des cylindres de fer fondu, très-pesans, qu'on faisoit tourner sur eux-mêmes dans des auges de bois : mais avec ces machines on n'a pu faire que de la poudre imparfaite, parce que le mélange ne se faisoit pas bien & aussi exactement que dans les mortiers.

Fig. 1, ouvrier qui ayant transvasé ses quatre mortiers les uns dans les autres, retire les chevilles ou broches qui tiennent les pilons suspendus, & les laisse retomber dans les mortiers.

Près de lui & du chevalet qui porte le tourillon de l'arbre de la roue est la tablette *a*, sur laquelle il place ces quatre chevilles, & la *main* ou *coquille de cuivre*, qui lui sert à vuider les matières.

A côté de cette tablette est la layette *b*, qui est arrêtée sur le plancher par trois tringles de bois qui y sont clouées, & entre lesquelles il la replace.

Fig. 2, second ouvrier qui transvuide le huitième mortier dans le septième.

Près de lui est la layette *c*, dans laquelle il a vidé le cinquième mortier.

Derrière lui en f, est la tablette sur laquelle il replacera les quatre chevilles & sa coquille.

Près de cette tablette est l'emplacement *d*, de la layette *e*, de ce second ouvrier.

N. B. On n'a pas représenté le troisième ouvrier de cette batterie, ses fonctions étant les mêmes que celles des deux ouvriers précédens, pour les quatre mortiers qu'il doit servir, qui sont le neuvième, dixième, onzième & douzième.

Fig. 3, troisième ouvrier de la seconde batterie qui après avoir fait le changement, balaie avec la brosse, *fig.* 5 du bas de la planche, le dessus de la batterie pour rassembler la matière éparse qui peut s'y trouver, & la faire retomber dans les mortiers.

On voit, en *h*, sa layette placée à côté de la chaise ou chevalet qui soutient le tourillon N de sa batterie.

Celle du troisième ouvrier de la batterie précédente, est de même placée auprès de la chaise correspondante.

Lorsque le moulin est servi par quatre ouvriers seulement au-lieu de six, les deux ouvriers de chaque batterie transvuident chacun six mortiers, ensorte que la matière du premier rentre dans le sixieme, & celle du septième dans le douzième & dernier.

Ce premier changement se fait sans arrosage; le second se fait trois heures après; le troisième aussi trois heures après le second, ainsi de suite pour les autres changemens.

On arrose plus ou moins suivant l'état de la matière, & la saison plus ou moins chaude & sèche.

On continue ainsi jusqu'à ce que la *poudre* soit faite & bonne à grainer ; ce qui dure vingt, vingt-deux ou vingt-quatre heures, pendant lequel temps chaque pilon bat cinquante-quatre ou cinquante-six coups par minute.

Bas de la planche.

Fig. 1, boisseau dans lequel on apporte la composition pour un mortier.

Fig. 2, spatule servant à remuer la composition dans le mortier avant de mettre en train.

Ce n'est qu'un bâton un peu courbé, de la forme que la figure représente.

Fig. 3, *chopine* ou mesure de fer-blanc, contenant environ une chopine d'eau, servant à mesurer celle qu'on verse dans chaque mortier.

Fig. 4, *coquille* ou *main de cuivre* servant à transvaser les matières d'un mortier dans l'autre, & à battre le dessous des pilons pour en détacher la *poudre*.

a, coquille vue en perspective ; *b*, la même coquille vue en plan.

L'ouvrier (*fig.* 2 *de la vignette*) tient une semblable coquille de la main droite.

Fig. 5, *brosse* pour balayer le dessus de la pile ; c'est celle dont se sert l'ouvrier, *fig.* 3 de la vignette.

Fig. 6, quatre broches servant à suspendre les pilons au-dessus de la moise inférieure, comme on le voir dans la vignette : il en faut vingt-quatre.

Fig. 7, *layette* servant aux changemens ; elle a douze pouces de largeur, dix pouces de profondeur, & vingt-deux de hauteur.

PLANCHE V.

Développemens de quelques parties du moulin à pilons.

Fig. 1, élévation d'un des pilons.

Les pilons ont environ dix pieds de longueur sur quatre pouces d'équarrissage.

B b, mentonnet.

A a, coin qui assure le mentonnet dans sa mortoise.

D, boite de fonte, la même dont on fait les canons, qui reçoit l'extrémité inférieure du pilon.

Fig. 2, le pilon, vu par sa face du côté de l'arbre tournant.

a b, mortoise qui reçoit le mentonnet.

c, trou pour recevoir une des chevilles, *fig.* 6 de la planche précédente.

d, extrémité inférieure du pilon qui doit entrer dans la boite *e*, qui est au-dessous.

f, bouchon dont le fil est selon la longueur, ce qu'on nomme *à bois debout*, sur lequel tombe le pilon.

Fig. 3, mentonnet séparé du pilon.

B, tête du mentonnet qui est élevé par les cames des arbres tournans.

b, queue du mentonnet qui traverse le pilon.

c, encoche qui reçoit l'angle de la mortoise du pilon.

Aa, coin qui assure le mentonnet dans sa mortoise.

Fig. 4, *coupe de la lanterne par un plan vertical qui passe par le centre d'un des mortiers.*

E, le mortier.

f, tampon de bois de pommier ou poirier qui reçoit les coups du pilon.

Fig. 5, *tine ronde* ou *à deux oreilles*, servant à transporter la poudre du moulin au grainoir.

Ces tines ont deux pieds de diamètre, & quinze pouces de haut.

On vuide les mortiers dans les layettes, que l'on revuide dans la tine : on passe ensuite un bâton dans les deux trous des oreilles, & deux ouvriers la transportent sur leurs épaules au lieu où elle doit être grainée.

Fig. 6, *tines ovales*, cercles de cuivre, dans lesquelles on pese la *poudre* avant de la mettre en barils.

Leur forme ovale facilite l'introduction des cent livres de *poudre* qu'elles contiennent, dans les sacs où on l'enveloppe avant de les renfermer dans dans les barrils.

Fig. 7, plan de la même tine ovale.

PLANCHE VI.

Plan général d'un moulin à poudre, à meules roulantes.

A A, empellement de décharge pour évacuer l'eau superflue, soit lorsque le moulin est arrêté ou qu'elle vient avec trop d'abondance.

B B, C C, coursier de la vanne de décharge.

A, empellement ou vanne de la roue du moulin.

B C, le coursier dans lequel la roue est placée.

Cette roue a vingt-quatre pieds de diamètre, non compris les aubes qui ont un pied dix pouces de largeur sur un pied six pouces de hauteur, & sont au nombre de trente-deux.

L'arbre D E de cette roue, porte un rouet F G garni de quarante-quatre alluchons.

Ce rouet engraine dans une lanterne conique, qui a vingt-deux fuseaux; elle est indiquée par des points.

Cette lanterne est fixée sur un arbre vertical (visible dans la planche suivante) qui porte une seconde lanterne horisontale i I.

H, est le pivot supérieur de l'arbre vertical.

La lanterne dont on vient de parler engraine dans le hérisson K M, fixé aussi sur un arbre vertical dont le pivot supérieur est désigné par la lettre L.

Cet hérisson qui a cinquante-six dents, sert de roue de renvoi pour communiquer le mouvement aux lanternes, N n, O o, qui mettent les meules roulantes en mouvement.

Ces dernières lanternes ont chacune trente fuseaux.

Le bâtiment où le moulin est enfermé est composé du côté du coursier, d'une forte muraille T Z, Z T.

On y a pratiqué un œil Z Z, dans lequel passe l'arbre D E, de la roue à aubes.

Les trois autres côtés sont fermés par des pans de bois dont les principaux poteaux montans sont indiqués par les lettres T V R X Y Y X S V T.

Entre les deux du milieu est la porte par laquelle on entre dans le moulin.

Les deux poteaux R & S, qui sont plus épais que les autres, portent une poutre dans laquelle sont les collets qui reçoivent les pivots supérieurs P Q, des arbres vecteurs des meules.

Cette même poutre reçoit aussi des extrémités des deux autres poutres scellées en Z & Z, qui portent les collets supérieurs des arbres verticaux H & L des premières lanternes & du hérisson de renvoi.

Ces trois pièces sont indiquées par des lignes ponctuées.

Les meules gissantes qui ont sept pieds de diamètre & environ deux pieds d'épaisseur sont entourées d'un rebord ou table de planche un peu évasé.

1, 2, 3, 4, 5, Moitié d'un de ces rebords.

On a supprimé l'autre moitié pour laisser voir une partie du pied 6, 7, 10, sur lequel elle est posée.

La table de la seconde meule gissante est entière.

PLANCHE VIIe.

Elévation longitudinale du moulin à meules roulantes, vu du côté d'amont.

A A, verrin pour lever la vanne de décharge.

a a, b b, a a, la vanne qui est abaissée.

A, verrin pour lever la palle du coursier de la roue.

a a, la palle qui est levée pour donner l'eau à la roue B C, dont les dimensions ont été données dans l'explication de la planche précédente.

D E, arbre de la roue & du rouet F G.

E porte sur un chevalet ou chaise, sur lequel repose aussi le pivot inférieur *h* de l'arbre vertical h H des deux lanternes F f, I i.

La première qui est de forme conique, & a vingt-deux fuseaux, est menée par le rouet dont il a été fait mention.

La seconde I i, de forme cylindrique ayant trente-quatre fuseaux, transmet le mouvement au hérisson de renvoi K M, dont les dents sont au nombre de cinquante-six.

Celui-ci le communique aux lanternes fixées sur les arbres vecteurs des meules, dont on voit seulement une désignée par les lettres N n.

Ces lanternes ont trente fuseaux.

Les pivots supérieurs H & L des deux premiers arbres verticaux H h, L l, sont arrêtés dans des palliers que l'on fixe où il convient, par des coins placés dans les entailles des deux pièces semblables z z, z.

Ces pièces qui s'assemblent à enfourchement dans la poutre transversale dont on a parlé, y sont fixées par une clef, comme on le voit en z.

A la face latérale de cette poutre sont placés les colliers qui retiennent les tourillons supérieurs des arbres vecteurs des meules.

On en voit un en P.

La meule gissante *p*, est entourée d'un rebord dont on a supprimé la moitié antérieure comme dans la figure correspondante de la planche précédente, à un pied neuf pouces de large depuis la meule gissante qu'il recouvre d'environ un pouce, jusqu'aux extrémités 1 & 5, qui sont terminées par une moulure ou baguette d'environ un pouce de gros.

La hauteur de ces rebords au-dessus du plan de la meule gissante est d'environ deux pouces & demi.

Le pied 6 6, 10 10, est composé de plusieurs pièces de bois dont on verra la construction dans la planche IX.

Les meules roulantes, au nombre de deux sur chaque meule gissante, dont une seule N N est visible dans cette figure, sont enarbrées sur un axe commun, qui est de fer, & arrondi autour dans toute sa longueur.

Cet arbre traverse l'axe vecteur des meules, & les

quatre boîtes de fonte, dont leurs ouvertures centrales sont garnies.

Les extrémités de cet arbre sont reliées par une chaîne ou courroie N N, *n n*, à un bras de bois fixé à la face inférieure des lanternes qui reçoivent le mouvement du hérisson.

Ces meules qui ont aussi sept pieds de diamètre & seize pouces d'épaisseur, sont éloignées l'une de l'autre de deux pieds quatre pouces.

Leurs faces intérieures sont à la distance de cinq pieds.

PLANCHE VIIIe.

Élévation géométrale du moulin à meules roulantes, vu du côté de la porte d'entrée, coté Y Y, dans le plan général.

p p, meule gissante.

On a supprimé la moitié antérieure de la table qui l'entoure, pour laisser voir la crapaudine du pivot *p*, de l'arbre vecteur des meules.

N N, N N, les deux meules roulantes enarbrées sur leur axe de fer, dont les extrémités sont tirées par des chaînes.

N n, lanterne de trente fuseaox qui reçoit le mouvement du hérisson de renvoi.

P, pivot supérieur de l'arbre vecteur des meules.

Il est retenu par un collet pratiqué à la face postérieure de la poutre R S.

z z, doubles tenons qui assemblent, au moyen d'une clef, les deux poutres sur lesquelles sont fixés les collets du pivot supérieur de l'arbre L l du hérisson, & celui de l'arbre commun aux deux lanternes I i, F f.

On voit ici une partie du rooet qui mène cette dernière lanterne.

La seconde meule gissante est entourée de sa table, dont on voit la partie supérieure.

q q, un des huit poteaux montans qui en composent le pied.

O O, une des deux meules roulantes, vue de face, la secoude étant cachée par celle-ci.

O o, lanterne de trente fuseaux.

Q, pivot supérieur de l'arbre vecteur des deux meules.

On voit par cette planche & par la précédente, que les meules gissantes sont appuyées sur un massif de maçonnerie pratiqué dans le terre-plein du moulin.

Le terre-plein est indiqué par des hachures diagonales.

PLANCHE IXe.

La vignette représente la vue de l'intérieur du moulin à meules roulantes en perspective.

P P, q q, les deux meulrs gissantes, sur chacune desquelles on répand quatre-vingt livres de composition, ou la charge de quatre mortiers du moulin précédent.

O O, O O, les deux meules roulantes.

q Q, l'arbre vecteur.

O, lanterne qui reçoit son mouvement du hérisson, M.

L M, l'arbre du hérisson.

La seconde meule gissante *p p*, a de même deux meules roulantes N N, qui sont mises en mouvement par le même hérisson au moyen de la lanterne N, fixée sur l'arbre vecteur de ces deux meules.

Le pivot supérieur P de cet arbre est aussi arrêté à la face postérieure de la poutre R S, qui reçoit en *z* & *z*, les doubles tenons de celles qui portent le collet des pivots L & H des deux autres arbres.

Bas de la planche.

Fig. 1, une des tables qui entourent chaque meule gissante.

On voit à l'intérieur un rebord qui recouvre la meule d'environ un pouce.

Fig. 2, pied de la table, composé de huit poteaux montans, & de seize courbes ou entretoises.

Tous ces bois ont environ six pouces d'équarrissage.

Ces deux figures sont dessinées sur une échelle demi-fois plus grande que celle des planches précédentes, ensorte que six pieds de celle-ci sont égaux à neuf pieds des petites échelles.

PLANCHE X.

Développement dessiné sur la grande échelle d'un des arbres vecteurs, & des volées ou charrues qui rassemblent la matière sous la voie des meules.

Fig. 1, arbre vecteur des meules.

N O, lanterne de trente fuseaux.

5, 6, mortoise oblongue dans laquelle passe l'aissieu de fer des meules.

Les deux faces opposées de l'arbre sont fortifiées en cet endroit par deux plaques de fonte de cuivre,

qui font fixées à l'arbre, & réunies entr'elles par quatre boutons de fer à vis & à écrous 1, 2, 3, 4.

Les deux faces en retour du même arbre, font percées de deux mortoises pour recevoir les bras *a b*, *c d*, qui portent les volées *e f*, *g h*.

Les volées peuvent couler de haut en-bas & de bas en haut, dans des mortoises formées dans une pièce de bois qui se joint au bras, selon que les charrues *f* & *h*, rencontrent plus ou moins de matières sur la meule giffante.

Fig. 2, plan de la meule giffante & des deux volées ou charrues.

L'espace entre les deux cercles concentriques, 1, 1 : 2 2, est la voie des meules roulantes, voie qui est égale à leur épaisseur, dans le cas où elles sont également éloignées de l'arbre vecteur.

La forte pression de ces masses énormes écarte continuellement la matière ou composition; c'est pour la rassembler que l'on a construit les charrues.

Celle *h g*, dont l'extrémité *h*, frotte contre le dé ou crapaudine du centre, rejette, au moyen de sa courbure convexe, les matières qui se trouvent près du centre, dans l'espace compris entre les deux cercles 1, 2.

La seconde charrue *f e*, rassemble de même, en commençant par *f* & finissant par *e*, les matières qui se trouvent répandues entre le cercle 2, & le bord de la meule giffante, & les ramène ainsi dans l'espace compris entre les deux cercles concentriques, ou la voie des meules roulantes.

La matière ou composition qui s'attache aux meules roulantes, retombent souvent hors de la meule giffante sur la table qui l'entoure, pour rassembler ces matières & les rejetter sur la meule giffante.

On se sert d'une brosse *fig.* 5, *pl.* IV, avec laquelle l'ouvrier rassemble & rejette les matières sous la voie des meules en suivant leur mouvement; mais comme la moindre inattention l'exposeroit à être pris & écrasé par les meules roulantes, si sa marche autour de la table n'étoit pas réglée sur celle des meules, on a pratiqué les poignées *c* & *d* aux extrémités des bras inférieurs; l'ouvrier saisit de la main gauche une de ces poignées: de la main droite il tient la brosse avec laquelle il ballaie la table; alors le bras *c* ou *d*, dont il tient la poignée, le force à marcher aussi vîte que lui, & par conséquent le tient toujours également éloigné de la meule roulante qui le suit.

Fig. 3, la petite volée ou charrue vue en perspective, & dessinée sur une échelle double.

H, partie de la charrue qui a rassemblé les matières. G, partie de la charrue qui achève de la rejetter sous la voie des meules.

Fig. 4; la grande charrue aussi dessinée sur une échelle double.

F, partie de la charrue qui commence à rassembler les matières vers les bords de la meule giffante.

E, partie de la charrue qui achève de ramener la matière sous la voie des meules.

Ce moulin qui existe à Essonne, est le seul de ce méchanisme en France.

La *poudre* qui s'y fabrique mise en parallèle avec toutes les *poudres* étrangères ne le cède en rien aux plus parfaites; aussi est-ce la *poudre* dont le roi & les princes du sang font usage.

Ce moulin a été construit en 1754, par les soins de M. Micault, alors commissaire-général des *poudres* & salpêtres de France, sur les plans & sous la direction du père Fery.

Les meules dont il est composé sont d'une pierre bleue grainée, qui se tire d'une carrière dite *écossine*, qui est à deux lieues de Braine-le-Comte, bourg situé entre Mons & Bruxelles.

Cette pierre est calcaire, noirâtre, avec des écailles spatheuses & brillantes qui sont de la même couleur; elle se dissout entièrement & avec effervescence dans l'acide nitreux.

La meule giffante sur laquelle les deux autres font leurs révolutions, a huit pieds de diamètre sur vingt-un pouces d'épaisseur; nous ne lui avons donné que sept pieds.

Le diamètre des roulantes est de sept pieds cinq pouces, l'épaisseur de celle qui est le plus près du centre est de dix-huit pouces six lignes, l'épaisseur de l'autre n'est que de dix-sept pouces & demi.

Nous ne leur avons donné que sept pieds dans nos figures, & seulement seize pouces d'épaisseur.

Le pied cube de cette pierre pèse cent quatre-vingt-sept livres onze onces cinq gros, d'où il suit quechacune de ces meules pèse neuf mille six cents soixante-sept livres onze onces cinq gros cinq sixièmes

Au centre de la meule giffante est percé un trou de dix pouces en quarré, pour recevoir la boîte ou le socle de bois qui contient le palier du tourillon de l'arbre vecteur des meules roulantes.

A ce centre des meules roulantes est également percée une lumière de dix pouces & demi en quarré pour recevoir les moyeux de bois qui contiennent les boîtes en métal d'alliage, où est reçu l'aissieu commun des deux meules.

Cet aissieu est de fer de onze pieds de longueur, sur quatre pouces six lignes de grosseur; il est exactement arrondi d'un bout à l'autre, pour être tiré de place quand il est besoin, sans que l'on soit obligé de toucher aux meules.

On ne fabrique en une fois sous ces meules que soixante-dix livres de *poudre*.

La quantité de matière destinée à cette composition se place d'abord de part & d'autre entre les deux meules.

L'ouvrier lève la vanne, non à l'aide d'une vis & d'un écrou, comme aux autres moulins, mais au moyen d'une bascule qui le met à portée de son ouvrage.

La machine se met en action, & lorsque les meules sont parvenues sur la matière, aussi-tôt le poudrier baisse la vanne & vient étendre la matière uniformément sur toute la roue circulaire des meules.

Il les met en mouvement en levant la vanne, & appuyant sa main gauche sur l'appui qui déborde la volée & qui lui sert de guide, ainsi qu'il a été dit.

Il balaie la matière sous les meules à mesure qu'il avance en les suivant.

Après qu'il a fait ainsi quelques tours, & que la matière commence d'être broyée, il fixe la vitesse du moulin en lâchant la quantité d'eau nécessaire.

Il descend l'une & l'autre volée, nommées ci-devant charrues, dont la destination est de diriger constamment la matière sous la circonférence des meules roulantes.

Cette quantité de soixante-dix livres de *poudre* est fabriquée dans l'espace de six heures.

L'arrosage total est de deux pintes trois huitièmes.

Au commencement de l'opération, on répand uniformément une pinte trois huitièmes d'eau sur la totalité de la matière, ensuite d'heure en heure ou distribue l'autre pinte à proportion du besoin.

Au bout de six heures, les matières se trouvant parfaitement incorporées ensemble, l'ouvrier baisse la vanne pour arrêter la machine, & au moyen d'une main ou ratissoire de cuivre qui lui a souvent servi à remuer la matière, il la détache des meules & la rassemble pour la recevoir dans un baquet.

Après qu'il a recueilli la quantité qui se trouve de part & d'autre entre les meules, il place entre ces endroits bien balayés de fortes pièces de cuir de bœuf, afin que les meules roulantes y étant reçues ne touchent jamais immédiatement la meule gissante, ce qui seroit fort dangereux si elles venoient à faire feu.

Il lâche l'eau avec douceur & les meules reçues sur les pièces de cuir, lui laissent la liberté de recueillir la *poudre* qui se trouvoit dans la place qu'elles occupoient ci-devant.

Il emporte cette matière au grainoir où elle est grainée sur le champ.

On ne tire ordinairement de ces soixante-dix livres que trente livres de grains; le reste passe à travers le grainoir, en forme de poussière qui a besoin d'une nouvelle préparation pour être remise en graine.

Cette poudre se fabrique en moins de temps que dans les moulins à pilons.

Elle se fait par compression & non par percussion.

Il y a donc moins d'évaporation, il y entre moins d'eau dans l'arrosage; vu que les meules roulantes changent de place à chaque instant relativement aux parties de leur circonférence & à celles de la surface de la meule gissante sur laquelle elles roulent, il n'est point à craindre que la matière s'échauffe & s'enflamme, ce qui arriveroit dans les batteries à pilons, si on n'y obvioit pas par des arrosages fréquens.

Cette *poudre* est donc moins chargée de parties aqueuses, ce qui la rend moins graisseuse & plus active; mais l'inconvénient de ces sortes de moulins est de fabriquer fort peu de *poudre* à la fois.

C'est pour cette raison que le père Fery, souvent occupé sur cette partie, avoit proposé autrefois des moulins où la *poudre* se fît également par compression & sans percussion, & où l'on pût en fabriquer en huit heures autant qu'il s'en fabrique en vingt-quatre dans les batteries ordinaires.

Chacun de ces moulins devoit être composé de quatre cylindres de fer de fonte pesant six milliers, qui attachés deux à deux à un brancard commun, devoient rouler en ligne droite sur deux tables horizontales qui auroient eu chacune douze pieds de longueur sur quatre pieds de largeur, ce qui donnoit, pour la matière à fabriquer, une surface totale de quatre-vingt-seize pieds quarrés.

L'essai de ce moulin a été fait à Essonne en 1756. On y a fabriqué de la *poudre* en huit heures & sa qualité surpassoit de beaucoup celle de la *poudre* des batteries ordinaires; mais jusqu'à ce jour on s'est borné à cet essai.

PLANCHE XI.

La vignette représente l'intérieur de l'attelier du grainoir, & plusieurs ouvriers occupés à grainer la poudre.

La matière ou composition préparée par l'un ou l'autre moulin que l'on vient de décrire, est mise dans de grandes mayes qui entourent cet attelier.

On en forme un tas comme celui de la *fig.* 1.

Alors un ouvrier, *fig.* 1, prend un grainoir percé à gros grains, le charge de matière avec une pelle de bois, puis il y place le rouleau ou disque de

boir, qui en glissant sur la matière, la force à se diviser & à passer par les trous du grainoir ou crible fait d'une peau de cochon tendue sur un cercle de bois, comme les cribles ordinaires, dont il ne diffère que parce que les trous sont ronds & d'environ une demi-ligne de diamètre.

Cependant on emploie dans la plupart des fabriques de la peau de veau pour les grainoirs de la *poudre* de guerre, comme pour ceux de la *poudre* à giboyer.

La matière qui a passé à travers ce grainoir est reprise par les autres ouvriers, *fig.* 2, 3, 4, &c. dans un grainoir différent, en ce qu'il est percé de trous plus petits, de la grosseur du grain de la *poudre* à giboyer.

L'ouvrier *fig.* 2, ayant chargé son grainoir de la *poudre* qui a passé par le premier, verse ce qu'il contient dans le grainoir de l'ouvrier *fig.* 3.

Celui-ci à son tour dans le grainoir de l'ouvrier *fig.* 4, ainsi de suite, quel que soit le nombre des ouvriers employés à cette manœuvre.

Pendant cette opération, l'ouvrier *fig.* 2, recharge son grainoir avec une pelle de bois; il fait passer ainsi de main en main une charge à chaque ouvrier.

Alors tous les grainoirs étant chargés, chaque ouvrier y place son rouleau, il le fait glisser & rouler dans l'intérieur du grainoir, jusqu'à ce que toute la matière qu'il contient soit passée à travers; ce qui se fait en balançant & en glissant le grainoir sur le bâton quarré qui traverse la maye, lequel sert d'attelier à chaque ouvrier.

La matière étant grainée, forme autant de tas particuliers qu'il y a d'ouvriers.

On la rassemble en un seul tas pour la tamiser dans des tamis montés de toile de crin, afin d'en extraire le poussier, & laisser le grain dans le tamis, d'où on le verse dans des corbeilles.

A B C, plusieurs tonneaux ou gueules-bées dans lesquels on met le poussier qui doit être reporté au moulin, comme il sera dit ci-après, ou la *poudre* en attendant dans les autres atteliers.

F, corbeille ou tine ronde servant à transporter la *poudre* au moyen du bâton que deux ouvriers portent sur leurs épaules.

Bas de la planche.

Plan d'un quart de grainoir.

Le grainoir ou attelier où on graine la *poudre*, est éclairé par quatre croisées & une porte; la maye ou les mayes règnent tout autour, le plafond est soutenu par deux poteaux X, autour desquels on range les tonneaux A, B, C, D, E, qui contiennent les matières dont on a parlé ci-dessus. 1, grainoir à gros grains placé sur son bâton quarré & garni de son rouleau. 2, 3, 4, grainoirs percés de trous du grain de la *poudre* à giboyer, avec chacun leurs rouleaux.

PLANCHE XII.

Fig. 1, grainoir vu en plan, & garni de son rouleau.

Ce grainoir a deux pieds & demi de diamètre; & a intérieurement environ six pouces de profondeur.

Fig. 2, le même grainoir en perspective; il a extérieurement huit pouces de hauteur.

Fig. 3, le rouleau vu en plan; il est de bois & a huit pouces de diamètre.

Fig. 4, le rouleau vu de profil; il a deux pouces & demi d'épaisseur; les angles en sont un peu arrondis.

On met les rouleaux dans les cribles à grainer la *poudre*, pour déterminer la pâte à se briser & à passer à travers les trous du grainoir.

Mais la *poudre* qui a été fabriquée sous les meules étant beaucoup plus dure que celle des batteries, comme moins humectée, on emploie dans les grainoirs des boules de cuivre, au lieu de rouleaux de bois.

Fig. 5, tamis monté en toile de crin; il a les mêmes dimensions que le grainoir.

Fig. 6, le même tamis en perspective.

Fig. 7, A, B, bâton quarré sur lequel on promène & on balance le grainoir pour grainer la matière.

Fig. 7, n°. 2, tasseaux qui sont fixés aux faces intérieures de la maye pour porter le bâton quarré.

Fig. 8, maye représentée en perspective & profil, dessinée sur une échelle triple, ainsi que toutes les autres figures de cette planche.

La maye a quatre pieds de large de dehors en dehors, deux pieds neuf pouces de hauteur sur le devant ou côté des ouvriers, trois pieds quatre pouces du côté opposé, & environ douze pouces de profondeur.

Les poteaux montans sont à la distance de sept pieds les uns des autres, & ont six pouces d'équarrissage.

Le tout est composé de madriers de chêne, de trois pouces ou trois pouces & demi d'épaisseur, assemblés sans aucune ferrure.

Fig. 9, pelle servant à charger les grainoirs ou les tamis; elle est de bois & n'a rien de particulier.

Dans



Dans les moulins à pilons ou batteries ordinaires, composées de vingt-quatre pilons, la quantité de matière est de quatre cent quatre-vingt livres, à vingt livres pour chaque mortier.

Lorsque cela a passé par le grainoir, il ne rapporte ordinairement que deux cent vingt à deux cent quarante livre de grains; le reste se réduit en poussier & se rebat de nouveau pour être grainé, ainsi qu'il sera dit ci-après.

PLANCHE XXIII.

La vignette représente l'attelier de l'essorage & du séchage.

Le *séchoir* est un grand bâtiment assez semblable à une serre chaude pour élever des plantes.

La face de devant qui doit être tournée vers le midi, est garnie de grands vitraux à travers lesquels les rayons du soleil peuvent passer.

L'intérieur de ce bâtiment est occupé par des chantiers sur lesquels on pose des tables où l'on met essorer la *poudre*.

L'espace au devant de cet attelier est garni de semblables chantiers & de pareilles tables, où l'on fait sécher la *poudre* en plein air après qu'elle a reçu plusieurs préparations.

On voit, dans la vignette, quatre rangs de ces tables extérieures; leur nombre & leur étendue varient selon le plus ou le moins de fabrication.

Bas de la planche.

Plan du séchoir pour l'essorage, & d'une partie des tables qui sont au devant.

A B, portes de l'essorage, pratiquées dans les murs latéraux.

Le mur postérieur est fortifié de distance en distance par des contreforts qui contrebuttent l'action de la face inclinée des chassis.

C E, D F, chevalets sur lesquels sont placées les tables à la hauteur de deux pieds & demi.

Les tables ont sept pieds de large, & sont formées par des planches de cette longueur qui traversent d'un chevalet à l'autre.

G, table séparée du reste H I, &c.

I, drap de toile qui est ployé, & dans lequel la *poudre* qui étoit répandue dessus pour essorer est renfermée pour être transportée dans un autre attelier.

K & L, deux draps étendus sur la table, prêts à recevoir la poudre au sortir du grainoir.

M, Drap chargé de *poudre*; il y en a cinquante livres, que l'on répand également sur la surface du drap au moyen d'un rabot ou rateau denté.

La *poudre* reste ainsi étendue environ une demi-heure en été, & en hiver, suivant que le temps est favorable.

On a soin de le *raboter* souvent, afin que la *poudre* qui est dessous vienne dessus, & reçoive également les impressions de l'air.

Quand la *poudre* est suffisamment essorée, on ploie les draps dans lesquels on la rassemble, & les ouvriers la transportent dans un attelier semblable au grainoir, où on l'égalise; ou la tamise ensuite.

On se sert, pour la première opération, de grainoirs semblables à ceux avec lesquels elle a été formée, & on fait cette opération pour ôter les pelotons de poussier & les grains un peu trop gros qui s'y trouvent; les uns & les autres restent dans le grainoir.

C'est ce qu'on nomme *égalisures;* on tamise ensuite pour en séparer le poussier qui a passé à travers le grainoir.

Les tables extérieures servent de séchoir pour sécher la *poudre* après qu'elle est sortie du lissoir.

c e, d f, chevalets dont les pieds sont scellés en terre.

g g, table composée de deux parties qui ont trois pieds & demi de large chacune, & sept pieds de long.

h h, table dont les deux parties sont jointes.

On met autant de ces tables auprès les unes des autres que la longueur des chevalets en peut contenir.

l l, deux tables sur chacune desquelles un drap est étendu, les bords de ces draps sont roulés pour empêcher la *poudre* de se répandre, & leurs coins sont chargés de pierres pour empêcher le vent de les enlever.

Les autres rangs de table sont construits de la même maniere, & servent au même usage.

PLANCHE XIV.

Le haut de la planche représente le *profil ou coupe transversale du séchoir pour l'essorage*, dont le plan & l'élévation sont dans la planche précédente.

A B, chassis vitré.

E F, mur qui lui est opposé.

F G, contrefort.

C D, chevalets sur lesquels les tables sont posées.

c d, e f, chevalets & tables extérieures sur lesquelles on fait sécher la *poudre*.

Fig. 1, rabot ou rable de bois, servant à retourner la *poudre* étendue sur les draps pendant l'essorage & le séchage.

Fig. 2, la planche du rabot vue de face pour en mieux distinguer la denture & les dimensions.

Fig. 3, une des tables du séchoir, couverte d'un drap sur lequel la *poudre* est étendue.

C C, D D, extrémités des chevalets sur lesquels les tables sont posées.

C C, c, d, D D, première moitié de la table.

d D, C c, seconde moitié de la même table.

On voit par cette figure comment le drap sur lequel la *poudre* est répandue, est roulé par ses bords, & que les quatre coins sont assujettis par des pierres.

PLANCHE XV.

Plan du lissoir.

Après que la *poudre* est tamisée, on la porte au lissoir où le frottement mutuel des grains les uns contre les autres lui donne un lustre recherché pour la *poudre* à giboyer.

La *poudre* à canon ne reçoit pas cette préparation.

Le lissoir est un bâtiment de forme quarrée qui a vingt-quatre pieds de long sur vingt de large, dans lequel plusieurs tonneaux enfilés sur un même axe tournent sur eux-mêmes, & roulent pendant vingt-quatre heures la *poudre* qu'ils contiennent.

A, empellement de la roue à augets.

A B, coursier par lequel coule l'eau qui remplit successivement les augets.

B C, la roue; D E, son arbre; F G, hérisson qui met en mouvement les lanternes F H, G I, des arbres des lissoirs.

K L, arbre sur lequel sont enfilés deux tonneaux ou lissoirs.

M N, autre arbre sur lequel sont aussi enfilés deux lissoirs.

Chaque tonneau ou lissoir a au-dessous de lui une caisse quarrée pour recevoir la *poudre*, lorsqu'on charge ou qu'on vuide les tonneaux.

PLANCHE XVI.

Fig. 2, *élévation du lissoir, & profil du coursier de la roue.*

A, Empellement pour donner l'eau à la roue.

B, pivot de l'arbre de la roue, porté par son chevalet.

F G, hérisson qui a quarante-huit dents.

F H, G I, lanternes qui ont chacune seize fuseaux, ensorte qu'elles font trois tours contre un du hérisson.

On a supprimé la caisse & les lissoirs au devant de la lanterne F H, pour laisser voir cette lanterne; la caisse supprimée est indiquée par des lignes ponctuées.

Au devant de l'autre lanterne G I, paroît un des deux lissoirs placé dans sa caisse; on voit seulement le bout de quatre des huit bâtons qui traversent d'un fond à l'autre.

Fig. 3, face opposée du bâtiment, ou coupe par la longueur du coursier.

A, verrin pour lever la palle.

a passage de l'eau par dessous la palle qui est levée.

a B, coursier qui conduit l'eau sur la roue à augets qui sont au nombre de trente-deux.

C *c*, coursier du côté d'aval par lequel l'eau s'écoule à mesure que les augets se vuident.

PLANCHE XVII.

Fig. 4, *coupe & élévation longitudinale du lissoir vu du côté d'amont.*

B C, la roue à augets.

F G, le hérisson.

N, pivot d'un des deux arbres du lissoir.

o p, q r, lissoirs placés au-dessus de leurs caisses *s t*, *u x*.

Fig. 5, élévation perspective d'un lissoir & de sa caisse, dessinée sur une échelle double.

Le lissoir Q R a trois pieds & demi de long & deux pieds & demi de diamètre.

Il est percé de quatre ouvertures quarrées de six pouces, qui sont fermées par des soupapes que l'on assujettit au moyen d'une ficelle qui fait plusieurs tours sur deux chevilles fixées à la circonférence du tonneau.

C'est par une de ces ouvertures que l'on introduit dans chaque tonneau du lissoir deux cents livres de *poudre* qui y roulent pendant environ vingt-quatre heures.

S T V X Y Z, la caisse au-dessus de laquelle est placé le lissoir.

Fig. 6, le lissoir vu par une de ses extrémités.

1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, bâtons quarrés qui vont d'un fond à l'autre, & sur lesquels la *poudre* retombe à mesure que le lissoir tourne sur lui-même.

La *poudre*, en sortant du lissoir, est transportée

fur les tables *ll* du féchoir, *pl. XIII*, où on la répand fur des draps pour fécher au grand air.

On rabotte fouvent la *poudre* pour la retourner, & faire que celle qui eft deffous vienne deffus.

Après que la *poudre* eft sèche, on la repouffe; pour cela on la met dans de groffes tonnes.

On ne fait cette opération que quelques jours après, parce que fi elle étoit faite de fuite, les tamis s'uferoient beaucoup plus à caufe de la chaleur de la *poudre*.

Pour faire le repouffetage on commence par égalifer la *poudre* comme quand on la veut mettre dans le liffoir, & cela pour en retirer les pelotons de pouffier qui fe forment dans le liffoir, & qui tombent dans les tines lorfqu'on le décharge.

On appelle ces pelotons des *ramandots de liffoirs*; on les rebat dans le moulin.

La *poudre* ainfi égalifée dans une maye, des ouvriers prennent des tamis fins pour la repoufſeter.

Ce repouffetage confifte à la balotter afin de la décharger du fin grain & du pouffier, & faire qu'elle foit propre & ne craffe point.

Voilà les opérations par lefquelles paffent les matières qui compofent la *poudre*.

On la pèfe enfuite, & on l'enfonce dans des barils de cent livres, dans chacun defquels il y a un fac de toile pour contenir la *poudre* en cas que quelque barril fe défonçât dans le tranfport.

Pour la pefer, on a des tines ovales, cerclées de cuivre, qui contiennent plus de cent livres.

On la met fur des plateaux, & quand on a le poids de cent livres, on la vuide dans une autre tine pareille, que deux ouvriers tranfportent fous un hangard d'enfonçage.

Ils la vuident dans le fac que les tonneliers tiennent ouvert; ils enfoncent enfuite le barril, qu'on tranfporte après dans un magafin.

Pour la *poudre* à canon on obferve les mêmes chofes que ci-deffus, à l'exception de l'effforage & liffage, c'eft-à-dire qu'au fortir du grainoir on la fait fécher.

Etant sèche, on la blute dans un blutoir percé comme un grainoir de *poudre* à giboyer, pour la décharger du fin grain & du pouffier, puis on la tamife pour extraire abfolument ce dernier, ce que le blutoir ne peut pas faire.

On l'enfonce comme pour la *poudre* à giboyer, quand c'eft pour le public.

Pour le roi, on la met ordinairement dans des barils de deux cents enchappés.

Préparation du pouffier.

On met dans une maye faite exprès une quantité de pouffier pour charger un moulin; puis le maitre-garçon qui conduit ce moulin vient l'arrofer.

Quand il eft arrofé, quatre ouvriers fe mettent contre cette maye, qui peut avoir environ deux pieds fept pouces de profondeur fur fix de long, & quinze pouces de largeur.

Ils manient le pouffier pendant près d'un quart-d'heure, pour que l'eau foit diftribuée de façon que tout foit humecté au même degré.

On le porte enfuite au moulin dans des tines, & on en fait une répartition auffi exacte qu'il eft poffible dans les vingt-quatre mortiers dont la batterie eft compofée.

C'eft à quoi on parvient aifément, parce que quand un mortier en a trop, on en retire pour ajouter à celui qui eft chargé trop foiblement.

On met en train, & on le laiffe battre le temps pour lequel il a été arrofé.

A chaque fois qu'on va au moulin, on balaie avec la plus grande attention, tant fur les mortiers que fur les planchers, pour entretenir la propreté néceffaire dans des endroits auffi dangereux.

On obferve avec autant d'exactitude la même chofe dans les grainoirs & enfonçages.

PLANCHE XVIII.

Cette planche repréfente une *machine pour arrondir la poudre*, en ufage en Suiffe.

Fig. 1, eft une bobine de bois qui doit traverfer l'axe A, fur lequel elle tournera.

Fig. 2, eft la même bobine couverte d'une étoffe appellée *futaine*, coufue en forme de fac, dont les extrémités font clouées fur les côtés de la bobine.

B, eft l'ouverture du fac, par lequel on le remplit de *poudre*.

Le diamètre du fac doit être d'un bon tiers plus grand que celui de la bobine.

Fig. 3, repréfente la bobine remplie de *poudre*, dont la partie B qui la ferme eft liée & repliée deffus.

La *poudre* de forme irrégulière dont on la remplit pour être arrondie, doit y être mife au moment qu'on vient d'achever de la grainer, & pendant qu'elle eft encore humide.

Fig. 4, repréfente la même bobine enfilée fur fon axe, & prête à tourner fur la table ronde qui la porte, lorfque l'arbre C de la machine fera mis en mouvement.

Le mouvement lui est donné par une roue que l'eau fait tourner.

Celle qui fait mouvoir les pilons sert en même temps à cet usage.

La table est garnie de rayons de distance en distance.

Ces rayons sont des barres de bois demi-rondes qui y sont clouées.

Ce sont ces rayons qui, par la résistance qu'ils font au mouvement de la bobine, compriment la *poudre* qui y est renfermée, & impriment aux grains un mouvement de rotation & un frottement qui les arrondit.

L'arbre de la machine peut mouvoir trois bobines, contenant chacune cent livres de *poudre*.

Leur mouvement doit être tel qu'un homme puisse les suivre à son pas ordinaire.

Une demi-heure suffit pour que la *poudre* qui y est renfermée soit parfaitement arrondie.

On la tamise ensuite pour en ôter le poussier, & pour séparer les différentes grosseurs de grains qui s'y sont formées.

Le procédé pour former à la main la *poudre* ronde est à-peu-près le même; il differe seulement en ce qu'il ne faut pas que la *poudre* soit grainée.

On la passe seulement par un tamis pour diviser & réduire en poussier la composition qui est en masse lorsqu'on la tire du mortier.

On en remplit un petit sac de forme ordinaire, & de toile d'un tissu serré, on le lie le plus près que l'on peut de la matière, sans cependant la fouler, & ensuite en appuyant les deux mains dessus, on le roule avec force sur une table bien solide, en poussant toujours devant soi, évitant de le rouler dans un sens contraire.

Comme le sac devient flasque & lâche à mesure que la matière se comprime en la roulant, il faut en baisser de temps en temps la ligature, pour lui rendre la solidité qu'il doit avoir, pour que le roulement produise son effet.

Le sac ne doit pas contenir plus de quinze livres de matière, ni moins de trois livres.

Il suffit de la rouler pendant une heure au plus pour qu'elle y soit formée en grains parfaitement ronds.

C E, arbre d'une roue à l'eau qui donne le mouvement à la machine.

D, Rouet qui engraine dans la lanterne conique F, fixée sur l'arbre vertical E H.

G, mortoise oblongue, dans laquelle passe l'arbre A A des bobines.

PLANCHE XIX.

Fig. 1, *mortier pour éprouver la* poudre.

Fig. 2, boulet de soixante livres que le mortier doit tirer à une distance déterminée par l'ordonnance qui suit, pour que la *poudre* soit recevable.

Ordonnance de 1686, pour régler la manière dont doivent être faites les épreuves des poudres à canon.

Sa majesté s'étant fait représenter l'ordonnance qu'elle auroit fait expédier le 4 avril dernier, pour remédier aux abus qui se commettoient dans la confection des *poudres* à canon; par laquelle ordonnance elle auroit réglé la manière dont se feroient à l'avenir les épreuves des *poudres* qui seroient mises dans les magasins de ses places; & sa majesté étant informée de la difficulté qui se rencontre à l'exécution de sadite ordonnance, en ce que quelques-uns des officiers commandant l'artillerie dans lesdites places, ayant fait fondre des mortiers dont les chambres étoient plus étroites & plus profondes, & les boulets de soixante livres, plus justes que ceux desquels on s'étoit servi cidevant, la même *poudre*, dont une once mise dans un des mortiers avec lesquels les premières épreuves avoient été faites, qui ne portoit le boulet qu'à quinze toises, le portoit à trente-cinq étant mis dans l'un desdits mortiers nouvellement faits. Et sa majesté voulant régler la manière de ces épreuves, ensorte que dorénavant il n'y ait plus d'abus, & qu'ayant commandé pour cette fin que les mortiers dont on devra se servir pour lesdites épreuves, seroient dessinés sur la même feuille sur laquelle la présente ordonnance sera imprimée; sa majesté a ordonné & ordonne, veut & entend qu'à l'avenir il ne soit plus éprouvé de *poudre*, que dans des mortiers dont les dimensions seront pareilles & uniformes au profil dessiné au bas de la présente, dans lesquels mortiers trois onces de poudre étant mises sans être battue, & le boulet de soixante livres mis au-dessus, & ayant le vent marqué par ledit profil, sera porté au-delà de cinquante toises de distance dudit mortier qui aura été mis de niveau & parfaitement pointé à quarante-cinq degrés d'élévation, chacune toise composée de six pieds mesure du roi.

Veut en outre sa majesté, que toutes les *poudres* fournies auparavant la date de la présente, lesquelles auront besoin de radoub, ne soient point reçues dans les magasins de ses places après ledit radoub, qu'elles n'aient été mises en état, que trois onces de ladite *poudre* chargées dans un desdits mortiers, ne poussent au-delà de quarante-cinq toises, & qu'au surplus ladite ordonnance du 4 avril dernier sera ponctuellement observée & exécutée.

Mande & ordonne sa majesté au sieur marquis

d'Humières, maréchal de France, gouverneur & son lieutenant général en Flandre, & grand-maître de l'artillerie de ce royaume, de tenir exactement la main, selon l'autorité de sa charge, à l'exacte observation de la présente. Fait à Versailles, le dix-huitième jour du mois de septembre mil six cent quatre-vingt-six.

Dimensions du mortier à éprouver la poudre.

A, le diamètre, à la bouche du mortier, porte sept pouces trois quarts de ligne.

B, longueur de l'ame, huit pouces dix lignes.

C, diamètre de la chambre un pouce dix lignes.

BD, longueur ou profondeur de la chambre, deux pouces cinq lignes.

E, lumière au raz du fond de la chambre.

F, diamètre par le dehors du mortier à la volée huit pouces dix lignes.

G, diamètre par le dehors du mortier, à l'endroit de la chambre, quatre pouces huit lignes & demi.

H, diamètre de la lumière, une ligne & demie.

AI, l'épaisseur du métal à la bande sans comprendre le cordon, est de dix lignes.

K, la longueur de la semelle de fonte du mortier, est de seize pouces.

L, la largeur de ladite semelle est de neuf pouces.

M, l'épaisseur de ladite semelle est d'un pouce six lignes.

N, le diamètre du boulet de soixante livres, sept pouces.

O, une anse représentant deux dauphins se tenant par la queue, ladite anse placée sur le milieu de la volée.

P, languette de fonte qui tient au ventre du mortier sur lequel il repose, & qui répond au bout de la semelle, étant justement placé dans le milieu.

Il faut que le mortier soit fondu avec la semelle, de manière qu'il se trouve pointé juste à quarante-cinq degrés.

Cette semelle encastrée dans un madrier, & attachée bien ferme par les quatre coins, avec autant de boulons arrêtés par des clavettes à l'endroit où sont placés les boulons.

Il faudra mettre deux bandes de fer, qui passeront par-dessous le madrier, & le viendront embrasser jusque par-dessus; les quatre boulons seront passés dans ces bandes de fer.

Il faut aussi bien observer que la plate-forme de bois sur laquelle on placera ce mortier, encastré comme il est dit ci-dessus dans son madrier, soit bien unie & bien de niveau, & il ne faut point arrêter le madrier sur la platte-forme, parce qu'il doit avoir une entière faculté de reculer en tirant.

Fig. 3, éprouvette en forme de pistolet.

Fig. 4, éprouvette en forme de sonnette.

Fig. 5, baril pour contenir cent livres de *poudre;* sa hauteur est de deux pieds deux pouces, son diamètre au milieu; un pied deux pouces, & vers les fonds de onze pouces neuf lignes.

Fig. 6, chape pour renfermer le baril précédent, la hauteur est de deux pieds six pouces. Le diamètre au milieu, un pied quatre pouces neuf lignes, celui des fonds un pied deux pouces neuf lignes.

C'est par les procédés & au moyen des machines que l'on vient de décrire, que les hommes sont parvenus à composer cette *poudre* formidable, qui aussi prompte que la foudre, produit de plus grands effets qu'elle: si on joint à ce que nous venons d'en dire la lecture des explications des planches qui concernent le salpêtre, & celle de la fonderie des canons, on aura la connoissance complette d'une partie essentielle de l'art de la guerre.

VOCABULAIRE.

Arrosage, *fabrique de la poudre à canon;* c'est ainsi qu'on nomme dans les moulins à *poudre*, l'action de verser de l'eau dans les mortiers, pour y faire l'alliage du salpêtre, du soufre & du charbon sous les pilons. On fait un arrosage de cinq en cinq heures: pour cet effet on arrête les batteries ou le mouvement des pilons.

Brosse; instrument dont le poudrier se sert pour balayer le dessus de la pile du moulin à *poudre*.

Chape; on donne ce nom dans les manufactures de *poudre*, aux doubles barils dont on revêt ceux qu'on remplit de *poudre*.

On emploie ces doubles barils pour empêcher l'humidité de pénétrer au-dedans de celui qui contient la *poudre*, & de l'éventer.

Chopine; mesure de fer-blanc, contenant environ une chopine d'eau.

COQUILLE ou *main de cuivre*, espèce de petit vase pour prendre ou vuider la matière.

EGALISURES; c'est la *poudre* séparée des pelotons qu'elle formoit, soit dans le grainoir, soit dans le séchoir.

EPROUVETTE, machine pour éprouver la force de la *poudre*.

FAIRE UN CHANGEMENT; (en terme de poudrier) c'est transvaser les matières d'un mortier dans un autre.

GRAINOIR à *poudre*; crible fait d'une peau de cochon ou de veau, tendue sur un cercle de bois comme les cribles ordinaires, dont les trous sont ronds & d'environ une demi-ligne de diamètre: il y a des grainoirs dont les trous sont plus petits.

GRAINOIR; se dit aussi de l'attelier où l'on graine la *poudre*.

LAYETTE; nom d'une boite de bois qui sert dans les moulins à *poudre*. La layette a douze pouces de largeur, dix de profondeur & vingt-deux de hauteur.

LISSOIR; bâtiment dans lequel plusieurs tonneaux enfilés sur un même axe tournent sur eux-mêmes & roulent pendant vingt-quatre heures la *poudre* qu'ils contiennent. On appelle aussi *lissoirs* les tonneaux même où se fait le lissage ou frottement de la *poudre*.

MAIN DE CUIVRE; petit vase pour vuider la matière dans les layettes du moulin à *poudre*.

MAYE; espèce de caisse de quatre pieds de large, de deux pieds neuf pouces de hauteur sur le devant, de trois pieds quatre pouces sur le derrière, & de douze pouces de profondeur.

MOULIN A POUDRE A CANON, est celui dont on se sert pour broyer & battre ensemble les ingrédiens dont la *poudre* est composée.

La *poudre* se broie dans un mortier, au moyen de pilons menés par une roue, qu'une chûte ou un courant d'eau fait tourner. Ce mortier & ces pilons étoient autrefois de fer, mais les accidens arrivés par le feu ont donné lieu d'en substituer de bois.

OR FULMINANT; c'est de l'or précipité par un alkali volatil de sa dissolution dans l'eau régale.

PILON; morceau de bois long, servant dans les moulins à *poudre*, à piler les matières de composition.

POUDRE A CANON; *poudre* composée de salpêtre, de soufre & de charbon mêlés ensemble, mise en grains, qui prennent aisément feu, & font une explosion avec bruit.

POUDRE *à giboyer*; *poudre* plus fine & plus lisse que la *poudre* à canon.

POUDRE DÉCOMPOSÉE; c'est la *poudre* qui perd à la longue sa forme grainée & rentre dans l'état de pulvérin.

POUDRE FINE; c'est celle dont le grain est extrêmement délié: son usage est pour amorcer l'artillerie & pour charger les petites armes, comme fusils, pistolets, carabines, mousquetons.

POUDRE FULMINANTE; c'est une composition de salpêtre de sel de tartre & de soufre mêlés ensemble, qui étant mise sur le feu fait une grande détonation.

POUDRE GRAINÉE; c'est une *poudre* dont le grain est gros. Elle sert à charger les pièces d'artillerie & même les mousquets, soit les plus légers qu'on porte en campagne, soit les plus pesans qu'on emploie à la défense des places.

POUDRE MUETTE, c'est une *poudre* qui ne feroit point de bruit dans sa détonation: ce qui n'existe pas.

POUDRIER, ouvrier qui fait la *poudre* à canon, ou le marchand qui la vend.

POUSSIER, *dans la fabrique de la poudre à canon*, est ce qui reste de la *poudre* après le grain formé par le tamis, ou quand la *poudre* a été remuée & que le grain s'en est froissé & découvert.

PULVERIN VERD; c'est la matière de la *poudre* qui reste en poussière dans le crible sans se grainer ou qu'on sépare des grains par le tamis.

RABOT; c'est un rateau denté pour étendre la *poudre* sur un drap au sortir du grainoir.

RAMANDOTS DE LISSOIR; on donne ce nom à des paquets de *poudre* qui se sont pelotinés dans le lissoir.

RILIEN; on nomme ainsi la *poudre* grossièrement écrasée, sans être tamisée: elle a un effet moins vif que la *poudre* grainée.

REPOUSTER LA POUDRE, ou en faire le repoustage; c'est la balotter pour en détruire les pelotons avant de la mettre dans des tonnes, après qu'elle a été bien séchée.

ROULEAU; morceau de bois rond dont on se sert

pour déterminer la *poudre* à passer à travers les trous du crible qu'on nomme *grainoir*.

Sacs a poudre ; sont des sacs remplis de *poudre* qui en contiennent quatre ou cinq livres & qu'on jette sur l'ennemi avec la main comme les grenades.

Il y en a de plus gros qui contiennent quarante ou cinquante livres de *poudre*, & qui s'exécutent avec le mortier.

Sechoir ; espèce de serre vitrée, où l'on met sécher la *poudre* : la face de devant doit être exposée au midi.

Spatule ; sorte de bâton un peu courbé, servant à remuer la composition de la *poudre*.

Tamis en toile de crin pour grainer la *poudre* à canon & à giboyer.

Tine ronde ; espèce de vase rond à deux oreilles qui sert à transporter la *poudre* du moulin au grainoir. Ces tines ont deux pieds de diamètre, & quinze pouces de haut.

Tine ovale ; elle est cerclée de cuivre.

Elle sert à peser la *poudre* avant de la mettre en baril.

Théatre ; on nomme *théâtre* dans les moulins à *poudre*, de grands échafauds de bois élevés de terre de quelques pieds, sur lesquels, après que la *poudre* a été grenée, on l'expose au soleil le plus ardent, pour être entièrement séchée, l'humidité étant ce qu'il y a de plus pernicieux à cette sorte de marchandise ; ces théatres sont couverts de grandes toiles, ou espèces de draps, sur lesquels on étend la *poudre*. C'est au sortir de là qu'elle se met en barils.



qu'il s'épaissit, on y verse peu-à-peu de l'eau chaude, jusqu'à la quantité de vingt autres pintes.

Ces cinq livres de riz produiront soixante portions de nourriture, ni trop épaisse, ni trop claire, dont deux suffiront pour la nourriture de la journée de chaque personne; par conséquent les cinq livres feront une nourriture suffisante pour trente personnes. Suivant le calcul de notre même auteur, les cinq livres de riz, à 8 sols, & les six onces de sel de 4 sols, produiront une nourriture pour trente personnes, qui ne reviendra qu'à 44 sols.

On voit les sauvages & les naturels de l'Amérique faire usage à-peu-près d'une semblable nourriture; car dans leurs chasses, ou les longues marches qu'ils sont obligés de faire pour aller combattre leurs ennemis, ils n'ont rien autre chose pour subsister qu'un peu de farine faite de bled d'Inde; & après avoir vécu pendant des semaines & même des mois entiers sans autre aliment que cette farine, ils se trouvent non-seulement vigoureux & pleins de santé, mais même les blessures qu'ils ont reçues se guérissent avec une facilité merveilleuse.

Les anciens bretons & les écossois modernes font usage d'une *poudre alimenteuse*, qu'ils préparent avec une truffe noire nommée *karemele*, qu'on pense être le *lathyris radice tuberosa esculenta*.



POUDRE D'OR.

(Art de la)

On appelle ainsi de l'or mis en dissolution & réduit en *poudre*.

On se sert de la *poudre d'or* pour des dorures superficielles, telles que le dedans des tabatières d'argent, & tous les dessous des chatons des ouvrages de jouaillerie.

Pour faire cette *poudre*, on prend un gros d'or en chaux, que l'on précipite dans une dissolution composée de deux onces d'eau-forte, un gros de sel ammoniac, deux gros de salpêtre fin & un gros de couperose : on y joint aussi douze ou quinze grains de cuivre rosette par gros d'or, pour lui donner une couleur rouge.

Cette dissolution se fait dans un matras au bain de sable.

Quand la dissolution est faite, on la verse goutte à goutte sur de vieux chiffons de linge, que l'on prend en proportion de la quantité de liqueur.

Lorsque ces chiffons sont bien imbibés & que la dissolution est tarie, on les laisse sécher, puis on les pose sur un plat de faïence, & on y met le feu avec une allumette dont on a ôté le soufre ; on les laisse se consumer petit-à-petit & se réduire en cendre. C'est de cette cendre dont on se sert pour la dorure en poudre, & qu'on nomme *or en poudre*.

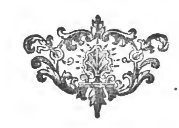
Pour l'employer, il faut que les pièces soient au degré de poli qu'on nomme *adouci*.

Alors on prend un bouchon de liége bien sain, que l'on mouille avec de l'eau très-propre. On trempe ce bouchon mouillé dans la boite à *poudre d'or*, & on étend cette *poudre* sur les pièces, en frottant avec le bouchon.

Il ne faut pas employer trop d'eau, parce que la *poudre* se met en lavage & se perd.

On reconnoît à l'inspection si la couche est assez épaisse; alors on cesse de frotter avec le bouchon, & on brunit.

Dans les grands ouvrages on se sert des brunissoirs de sanguine, & dans les petits ouvrages d'un petit brunissoir d'acier poli ; & ce bruni se fait avec de l'eau de savon.



POUDRE MÉTALLIQUE,

PROPRE A IMITER L'ARGENTURE.

(Art d'une)

Prenez une livre d'étain, le plus pur que vous pourrez trouver, tel que celui que fournit la province de Cornouaille en Angleterre : mettez-le sur le feu, dans un creuset, pour le faire fondre.

Lorsque ce métal commencera à entrer en fusion, ajoutez-y une égale portion de bismuth ou de verre d'étain ; remuez ce mélange avec une verge de fer ou un tuyau de pipe, jusqu'à ce que le tout soit bien fondu & bien incorporé : retirez le creuset du feu, & lorsque cette composition sera un peu refroidie, sans cependant avoir perdu son état de fluidité, versez-y à-peu-près une livre de vif-argent, remuez le tout en même-temps, pour que le mercure puisse se joindre & s'amalgamer complettement avec les autres ingrédiens.

Quand toutes les matières sont bien mêlées ensemble, & qu'elles ne forment plus qu'une seule masse, versez le tout sur une pierre.

Lorsque le mélange sera refroidi, il prendra la forme d'un amalgame ou d'une pâte métallique, qui se broie facilement & se réduit en poudre éclatante, dont vous pourrez vous servir pour argenter.

On délaie cette *poudre*, de même que l'or en coquille, avec de l'eau gommée : on l'applique sur un fond, enduit d'un mordant ou d'une colle quelconque, suivant la méthode que l'on suit pour appliquer l'or.

Cette argenture se brunit très-bien avec la dent de loup, ou le brunissoir, & elle conserve beaucoup mieux sa couleur quand elle est recouverte d'une légère couche de vernis, que si elle eût été faite avec la *poudre* tirée de l'argent même.

Le mordant ou colle dont on se sert pour fixer cette *poudre* argentée, ne doit pas être mêlée avec du jaune ou du bol d'Arménie, comme cela se pratique quand on veut dorer avec de l'or en coquille ; mais on doit y ajouter quelques matières blanches, comme le blanc de céruse, pour prévenir toutes les gerçures qui peuvent arriver à l'argenture.

On emploiera du blanc de plomb, quand on voudra préparer l'assiette ou mordant à l'huile, ce qui rendra la *poudre* d'argent susceptible du bruni le plus vif ; ou l'on fera usage de la colle de Gand, pour broyer le blanc de céruse.

Quelques personnes recommandent de se servir de l'argile blanche, avec laquelle on fait les pipes, à la place du blanc de plomb. On ajoute un peu de noir de lampe à cette couleur blanche, pour lui donner un œil un peu grisâtre, tel que celui qui est annexé à l'argenterie.

POUDRE SOLAIRE.

Basile Valentin & autres chymistes ou alchymistes ont donné ce nom à une *poudre* de couleur pourpre qu'on tire de l'or.

On fait cette *poudre* en préparant un amalgame d'or & de mercure ; & après que le mercure a été exhalé par un feu de réverbère, le résidu se mêle avec du soufre, & se calcine par un feu gradué, jusqu'à ce qu'il soit réduit en *poudre* de couleur purpurine.

On appelle aussi cette *poudre* le *manteau rouge* ; & on lui attribue plusieurs vertus fondées sur l'imagination.



POUDRES FUMIGATIVES

ANTI-PESTILENTIELLES,

Inventées à Moscou par la commission contre la peste qui, en 1771, ravagea l'empire de Russie, & sur-tout Moscou.

(Art des)

Première recette; poudre forte.

Prenez des feuilles de genièvre hachées très-menu, de la raclure de baies de gayac, des baies de genièvre concassées, égale quantité de chacun; du son de froment, six livres; du nitre crud réduit en poudre, huit livres; du soufre à canon pulvérisé, six livres; de la myrrhe, deux livres. Mêlez le tout, & faites-en une *poudre* fumigative selon les règles de l'art.

Comme cette *poudre* contient dans sa composition une grande quantité de nitre crud & de soufre, c'est pour cette raison qu'on l'appelle *poudre fumigative anti-pestilentiel e forte.* Elle étoit destinée à nettoyer l'intérieur des maisons, les lieux où l'on avoit formé des dépôts de pestiférés, les habillemens quelconques qui avoient recouvert quelque temps les malades ou les morts, de quelque nature qu'ils fussent, pourvu que la couleur n'en fût point trop délicate.

Seconde recette; poudre fumigative anti pestilentielle foible.

Prenez des sommités d'arbrotanum hachées très-menu, cinq livres; des feuilles de genièvre hachées de même, quatre livres; des baies de genièvre concassées, trois livres; du nitre crud réduit en poudre, quatre livres; du soufre à canon pulvérisé, deux livres & demi; de la myrrhe, une livre & demie. Mêlez le tout, & faites-en une *poudre* fumigative selon les règles de l'art.

Cette *poudre* contient aussi du nitre crud & du soufre; mais comme la quantité en est moins grande que dans la première, c'est pour cela qu'on l'appelle *foible*, comparativement. Elle servoit aux mêmes usages, avec cette différence néanmoins, qu'on l'adaptoit de préférence aux vêtemens d'une couleur délicate & aux meubles, qu'on croyoit moins imprégnés du venin pestilentiel.

Troisième recette; poudre fumigative anti-pestilentielle odoriférante.

Prenez racines de calamus aromatique hachées, trois livres; de l'encens deux livres; du succin, une livre; du storax, demi-livre; des fleurs de roses demi-livre; de la myrrhe, une livre; du nitre crud réduit en poudre, une livre & demie; du soufre à canon pulvérisé, demi-livre. Mêlez le tout & faites-en une *poudre fumigative* selon les règles de l'art.

Il n'y a dans cette dernière qu'une petite quantité de nitre crud & de soufre; ce sont les ingrédiens odoriférans qui surabondent. Son usage étoit destiné aux étoffes dont les couleurs étoient les plus délicates, ou à celles sur lesquelles on avoit quelque doute seulement qu'elles fussent imbues du virus pestilentiel. On l'employoit aussi pour parfumer agréablement l'intérieur des maisons, ne pouvant gâter aucun ameublement, ni nuire à la poitrine.

Manière de s'en servir.

Voici la méthode de se servir de ces *poudres*, telle qu'elle est prescrite par la *commission contre la peste.*

On commençoit par fermer les fenêtres & les portes de l'appartement qu'on vouloit parfumer; on bouchoit ensuite jusqu'aux moindres fentes qui pouvoient donner accès à l'air.

Si c'étoient des linges ou des habits qu'on voulût purifier du virus pestilentiel, on étendoit des cordeaux dans cet appartement, sur lesquels on exposoit le tout; on mettoit aux quatre coins des réchauds remplis de charbons ardens, ou un au centre, si l'appartement n'étoit pas grand; & le parfumeur revêtu d'une grande redingotte de toile cirée, & bien soigneux de se garantir du contact, versoit sur ces charbons une assez grande quantité

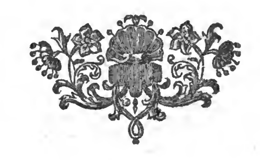
de *poudre* pour exciter une fumée épaiſſe & capable de pénétrer toutes les choſes expoſées à ſon action.

Il répétoit cette opération deux fois par jour, matin & ſoir, & la continuoit quatre jours durant, ſi l'exiſtence du virus dans les hardes étoit très-conſtatée : ſi au contraire elle n'étoit que douteuſe, la fumigation ne ſe faiſoit que deux ou trois jours au plus.

A la fin on ouvroit les portes & les fenêtres, pour donner à l'air un libre cours; & la ſemaine une fois écoulée, on reprenoit l'uſage de ces choſes parfumées, ſans aucune crainte d'être atteint de la contagion peſtilentielle.

Une remarque eſſentielle à faire eſt la néceſſité pour le parfumeur de s'évader promptement de l'appartement, après avoir verſé la *poudre* ſur les charbons ardens.

Celle de la première recette ſur-tout eſt dangereuſe pour la poitrine, à cauſe de la quantité de ſoufre qu'elle contient, & dont les émanations dans l'air attaquent vivement les poumons, en cauſant une ſuffocation qui pourroit devenir mortelle.



POULES.

(Art conservateur des)

Il y a des temps où l'on voit régner sur les *poules* des maladies qui en font mourir un très-grand nombre ; ces maladies peuvent être de nature différente, suivant la température des années & les diverses saisons.

On a vu, dans certaines circonstances, garantir les *poules* de ces maladies épidémiques, en mettant quelques gousses d'ail dans l'eau qu'on leur donne à boire, en parfumant le poulailler deux fois par semaine avec de la graine de genièvre ou autres herbes aromatiques, ou en y suspendant un sachet formé d'une once d'assa-fœtida, d'un gros de camphre, d'un gros d'ail, de quatre onces de genièvre; le tout réduit en pâte avec du vinaigre.

Quelquefois on met dans leur nourriture un peu de manne & de thériaque, & un peu de fleur de soufre dans leur eau.

Dans la maladie où la tête des *poules* ou autres volailles enfle, on les guérit aisément en leur frottant la tête soir & matin avec du vin rouge, dans lequel on a fait bouillir la moitié d'un choux pommé avec un peu de son.

Il y a une autre maladie dans laquelle on peut observer un petit bouton qui croit à la racine de la crête ; lorsque ce bouton commence à blanchir, il faut le percer; il en sort du sang, & l'animal est promptement guéri.

Au commencement de l'automne 1763, il s'étoit déclaré en divers cantons une maladie sur l'espèce des poules, qui n'attaquoit aucune autre sorte de volaille. Les jeunes poulets, comme plus foibles, en étoient les premières victimes.

Les poules en pleine valeur ne tardoient pas à en ressentir les atteintes; elles mouroient toutes en si grand nombre, que plusieurs fermes en ont perdu jusqu'à cent dans une seule nuit.

Cette fâcheuse épidémie ne se déclaroit par aucun symptôme apparent, les *poules* tombant mortes en mangeant.

Néanmoins en y prenant garde de plus près, on remarquoit que la crête devenoit livide, molasse, tomboit de côté, que l'animal n'avoit ni sa gaité ni sa vivacité ordinaire : d'autres fois il lui prenoit une difficulté de respirer annoncée par un petit cri répété.

Le meilleur remède que l'on ait trouvé, & qui a effectivement réussi, est qu'aussi-tôt que l'on reconnoit quelqu'un de ces symptômes, de peler jusqu'au vif & à sang les parties livides de la crête, & de faire avaler à la *poule* par petites gouttes du vin le plus vif : celui du pays où l'on se trouve, pourvu qu'il soit nouveau & piquant, est parfait pour cet usage.

Au reste, il ne faut pas attendre que l'étourdissement prenne à l'animal, car pour lors la mort est certaine.

Il faut en outre tenir le poulailler le plus sain qu'il est possible en le nettoyant, toutes les fois que l'on s'apperçoit qu'il y règne une odeur un peu forte occasionnée par la première putréfaction de la paille dont on doit faire un lit sous le juchoir.

Il est bon aussi de faire de fois à autres dans le poulailler quelques fumigations, avec du fort vinaigre sur une pelle rouge.



POULIEUR-FAISEUR DE POULIES.

(Art du)

Le *poulieur* est l'ouvrier qui ne s'occupe qu'à faire des poulies.

Il doit s'attacher à choisir pour leur construction le bois dont les fibres étant les mieux liées ensemble, sont moins sujettes à se séparer.

M. l'abbé Nollet met les poulies au rang des machines qui agissent comme lévier. C'est un cercle sur la circonférence duquel on a creusé un canal ou une espèce de rainure appellée la *gorge de la poulie*. Son axe est le morceau de fer qui passe par le centre.

On appelle *chape* les bandes de fer ou de bois recourbées en demi-cercle entre lesquelles sont suspendues & tournent des poulies sur un pivot ou une goupille qui les traverse & leur sert d'axe, & va se placer & rouler dans deux trous pratiqués, l'un à une des ailes de la chape, & l'autre à l'autre aile.

Tout cet assemblage de la chape & de la poulie est suspendu par un crochet soit à une barre de fer, soit à quelqu'autre objet solide qui soutient le tout.

Quelquefois la poulie roule sur son axe ; mais il est préférable de fixer l'axe à la poulie, & de faire tourner le tout ensemble dans les trous de la chape pour ménager les frottemens, & y présenter moins de surface.

La poulie de nos puits agit comme lévier du premier genre ; le point d'appui est dans son centre, la puissance à une extrémité de la corde & la résistance à l'autre.

La poulie simple peut encore être considérée comme un levier du second genre, lorsque la résistance étant attachée à la chape, un des bouts de la corde tient à un point fixe, & que cette corde, passant dans la partie inférieure de la gorge, est tirée ou soutenue à l'autre bout par la puissance.

Dans ce cas, le point d'appui & la puissance sont aux extrémités, & la résistance est au centre ; la poulie où est attachée le poids des tournebroches en est un exemple familier.

Il y a des poulies qui ont plusieurs gorges concentriques. Lorsque les diamètres de ces gorges ont des rapports convenables entr'elles, elles servent à rendre égales des forces qui sont différentes entre elles.

On donne le nom de *moufles* ou *poulies mouflées* à plusieurs poulies placées dans une même chape, ou les unes au-dessus des autres, ou parallèlement entr'elles.

Ces machines sont en usage pour élever de grands fardeaux ; elles sont commodes en ce qu'elles occupent peu de place, & que l'on peut sans embarras augmenter à son gré l'action d'une même puissance ; mais cela ne s'opère qu'aux dépens de la vitesse.

Au reste le nombre des poulies ainsi réunies doit avoir ses bornes ; quand une fois les moufles contiennent une certaine quantité de poulies, ces frottemens causent un déchet dans le produit des forces motrices, qui surpasse ce qu'on pourroit gagner en augmentant le nombre des poulies.

Les poulies mouflées ne peuvent jamais avoir tout l'effet qui devroit résulter du nombre & de la disposition des leviers qu'elles représentent ; car dans ces sortes de machines, les cordes ont plusieurs retours ; & quoique les puissances qui les tendent, chargent d'autant moins les axes que les poulies sont plus nombreuses, cependant, parce qu'il n'y a point de cordes dont la flexibilité soit parfaite, en multipliant les courbures, on augmente nécessairement la résistance.

Il faut sur-tout avoir grand soin que les directions des cordes soient parallèles le plus qu'il est possible ; en général on doit préférer les grandes poulies aux petites, si la place le permet ; non seulement parce qu'ayant moins de tours à faire, leur axe a moins de frottement ; mais encore parce que les cordes qui les entourent & qu'elles font mouvoir y souffrent une moindre courbure & leur opposent par conséquent une moindre résistance.

POURPRE.

(Art de la couleur)

Les naturalistes appellent *pourpre* le coquillage operculé & univalve dont on tire cette liqueur colorante si vantée par les anciens, & auquel les auteurs ont donné différens noms ; les uns l'on nommé *buccinum*, d'autres l'ont appellé *murex*.

On trouve ce coquillage dans différentes mers ; il y en a plusieurs espèces. La plus grande que l'on pêche sur nos côtes a douze à treize lignes de longueur, sur sept à huit lignes de diamètre pris à l'endroit le plus gros.

Ces coquillages ressemblent assez par leurs formes aux limaçons des jardins ; les uns sont blancs ou bruns ; d'autres ont des raies longitudinales ou transversales.

Le réservoir de la liqueur colorante est petit, & situé sur le collier de l'animal, c'est-à-dire, sur la masse de chair qui entoure le cou, comme dans le limaçon.

Il est aisé d'observer ce réservoir en place, en cassant la coquille un peu au-dessous de son ouverture. Il paroit d'une autre couleur que la chair ; la liqueur qui y est renfermée est d'un blanc jaunâtre ; elle ressemble parfaitement au pus qui sort des ulcères ; elle a aussi quelquefois une couleur verte.

M. Duhamel, qui a observé ce coquillage, attribue la cause du changement de couleur à quelque maladie de l'animal.

Le réservoir est plus ou moins grand. Il a ordinairement une ligne de largeur & deux ou trois de longueur.

Si on répand de cette liqueur sur un linge ou sur une étoffe de soie ou de laine, elle leur donne une couleur jaunâtre, semblable à celle du pus des ulcères ; si on expose ce linge à la chaleur modérée du soleil du matin, la couleur jaunâtre paroit bientôt verdâtre ; elle devient ensuite couleur de citron qui se change en verd, d'abord clair, & ensuite foncé : le violet succède à cette couleur ; enfin la partie imbibée du linge prend une belle couleur de *pourpre*.

Les changemens successifs de couleurs se font plus ou moins rapidement, selon les degrés de chaleur du soleil. On les distingue à peine quand on expose le linge aux rayons brûlans que le soleil darde en été.

La chaleur du feu produit les mêmes effets, mais plus lentement.

Pour avoir les changemens de couleur aussi prompts, il faut que le degré de chaleur du feu soit beaucoup plus fort que celui du soleil.

La chaleur n'est cependant pas nécessaire pour faire succéder toutes ces couleurs les unes aux autres ; le grand air ou le vent suffisent.

Si on n'expose au soleil qu'une partie du linge imbibée de la liqueur contenue dans le réservoir de la *pourpre* ; la partie qui est à l'ombre reste verte, tandis que l'autre partie prend une belle couleur de *pourpre*.

M. de Réaumur a observé, sur les côtes du Poitou, de petits grains qu'il soupçonne être des œufs de poisson, & qui teignent en couleur de *pourpre* les linges qui en sont imprégnés, comme la liqueur des vraies *pourpres*.

Ces grains ont la forme d'une boule alongée, dont le petit diamètre a un peu plus d'une ligne, & le plus grand deux lignes ou deux lignes & demie. On trouve une très-grande quantité de ces grains collés sur certaines pierres.

M. de Réaumur a observé que les *pourpres* s'assembloient en grand nombre autour d'une pierre ; ce qui lui a fait soupçonner que ces grains pourroient être les œufs des *pourpres* mêmes ; mais il n'a jamais pu confirmer ces conjectures.

La liqueur que contiennent ces grains est blanche ; elle rend d'abord un peu jaune le linge sur lequel on en laisse tomber, & au bout de deux ou trois minutes, le linge prend une belle couleur de *pourpre* ; pourvu qu'il soit exposé en plein air ; car M. de Réaumur a éprouvé qu'il ne se coloroit aucunement dans une chambre, quoique les fenêtres fussent ouvertes.

La pêche des deux coquillages nommés *murex* & *purpura* se faisoit, dans l'ancien temps, sur les côtes de Phénicie, d'Afrique, de Grèce, & autour de quelques isles de la Méditerranée.

Les tyriens, excelloient dans l'art de teindre la *pourpre* soit par quelques secrets particuliers, soit qu'ils donnassent à leur *pourpre* plus de teint qu'aux *pourpres* ordinaires.

La

La beauté & la rareté de cette couleur l'avoient rendue propre aux rois de l'Asie, aux empereurs romains & aux premiers magistrats de Rome. Les dames mêmes n'osoient l'employer dans leurs habits; elle étoit réservée pour les robes prétextes de la première magistrature.

Alexandre s'étant rendu maître de Suze, trouva entr'autres richesses dans le château, cinq mille quintaux de la riche pourpre d'Hermion qu'on y avoit rassemblé pendant plus d'un siècle, & qui conservoit encore tout son lustre. On concevra quelle immense richesse c'étoit, quand on saura que cette *pourpre* se vendoit jusqu'à cent écus la livre; ce qui feroit sur ce pied cent cinquante millions de notre monnoie.

On avoit extrêmement perfectionné chez les anciens les teintures en *pourpre* dont on faisoit diverses nuances, depuis le violet mêlé de rouge, jusqu'au rouge-clair le plus brillant.

Les romains vouloient que la *pourpre* frappât doucement & agréablement la vue, d'une manière moins vive que ne fait le rubis, & c'est aussi le goût moderne pour l'écarlate.

La *pourpre* & le *murex* servent encore aujourd'hui en Sicile à la teinture. On tire également cette couleur du buccin.

A Panama dans le Pérou, sur la mer du Sud, on tire une couleur *pourpre* de la coque persique, que l'on appelle *pourpre de Panama*, & dont on teint les étoffes de coton, faites de fils de plantes.

Le père la Batte dit qu'on trouve aux Antilles une plante qui donne une teinture *poupre*, & qu'il appelle par cette raison *lianne à sang*.

Cette plante, quand on la coupe sur pied, jette une liqueur rouge comme du sang de bœuf, & teint les toiles qu'on y trempe d'un rouge vif; mais cette teinture a le défaut de s'affoiblir & même de se dissiper, en lavant l'étoffe qui en est teinte.

Pourpre tiré de la cochenille.

En Europe on fait la couleur *pourpre* de toutes sortes de manières, avec la cochenille ou la graine d'écarlatte & un peu de pastel.

La cochenille nous est apportée d'Amérique en petits grains, la plupart convexes, cannelés d'un côté & concaves de l'autre.

La couleur de la cochenille la plus recherchée est le gris teint de couleur d'ardoise mêlé de rougeâtre & de blanc.

On garde la cochenille autant qu'on veut sans qu'elle s'altère.

On a été long-temps sans savoir précisément si cette matière appartenoit au règne végétal ou au règne animal; on croyoit d'abord que c'étoit une graine de l'espèce de celle qu'on appelle des *baies*; mais à présent il n'est pas douteux que la cochenille ne soit un insecte desséché. On en a des preuves incontestables par les observations qui ont été faites au Mexique qui est le seul pays où l'on recueille la cochenille; mais, indépendamment des faits que l'on a constatés à ce sujet, on pourroit reconnoître la cochenille pour un insecte à la simple inspection, dans l'état où nous la voyons dans ce pays-ci, sur-tout en l'observant à la loupe ou au microscope, après l'avoir fait ramollir dans de l'eau ou dans du vinaigre pour développer & renfler les parties raccornies & desséchées.

On recueille la cochenille sur des plantes auxquelles on donne les noms de *figuier d'inde*, de *raquette*, de *cardasse* & de *nopal*.

Les indiens font périr les cochenilles dès qu'ils les ont recueillies, parce que ces insectes qui peuvent vivre pendant quelques jours quoique séparés des plantes feroient leurs petits, & que les petits se disperseroient, s'échapperoient du tas & feroient perdus pour les propriétaires.

On plonge les cochenilles dans de l'eau chaude pour les faire mourir; ensuite on les seche au soleil; d'autres les mettent dans des fours ou sur des plaques qui ont servi à faire cuire des gâteaux de maïs.

Pourpre minéral.

On nomme *pourpre minéral* une couleur d'un beau rouge *pourpre* qui se fait par le moyen d'une dissolution d'étain.

On a fait jusqu'ici un très-grand mystère de la préparation de cette couleur; mais M. de Montamy à qui les arts sont redevables de la découverte de plusieurs belles couleurs pour l'émail & la porcelaine, a trouvé aussi les moyens de faire le *pourpre minéral*. Voici son procédé.

On fait dissoudre de l'or dans de l'eau régale faite avec parties égales d'esprit de nitre & d'esprit de sel; on garde cette dissolution pour en faire usage: ensuite on fait dissoudre de l'étain de la meilleure qualité dans un acide quelconque bien affoibli avec de l'eau, afin que la dissolution se fasse lentement.

Lorsqu'on voudra faire du *poupre minéral*, on prendra de l'eau pure distillée, on en remplira un matras ou une bouteille: sur cette quantité d'eau on mettra quelques gouttes de la dissolution d'or; on remuera bien la bouteille, pour que le mélange s'incorpore parfaitement; par ce moyen l'eau ne sera presque point colorée.

Alors on trempera un tuyau de verre dans la dissolution d'étain, & on le remuera dans l'eau où l'on a mis de l'or dissous.

On réitérera plusieurs fois cette opération jusqu'à ce qu'on voye des nuages *pourpres* se former dans cette eau. Ce sera un signe que la couleur sera faite.

Il faut alors couvrir le matras pour le garantir des ordures, & l'on donnera le temps à la couleur de se précipiter; ce qui se fera quelquefois très-lentement.

Lorsque la précipitation se sera faite, on trouvera au fond du matras une fécule ou un dépôt d'un très-beau rouge *pourpre*, qui sera plus ou moins vif suivant la nature du dissolvant dans lequel on aura fait dissoudre l'étain, & selon que l'opération aura été faite avec soin : il faut sur-tout que le dissolvant de l'étain soit bien affoibli, & que la dissolution d'or soit étendue dans beaucoup d'eau.

On édulcorera la fécule rouge qui se sera précipitée, avec de l'eau chaude que l'on y versera à plusieurs reprises, on la fera sécher, & on la conservera pour en faire usage.

Cette couleur est très-belle; on peut l'employer sur les émaux & la porcelaine, en la mêlant avec des fondans convenables.

Elle s'étend avec beaucoup de facilité, & l'action du feu ne lui fait souffrir aucune altération.



POUZZOLANE.

(Art & emploi de la).

On nomme *pouzzolane*, une substance semblable à du sable, qui est rougeâtre, mêlée de soufre & d'alun qui se trouve dans le voisinage de Pouzzole, dans le royaume de Naples & aux environs du mont Vésuve. On s'en sert pour faire un ciment très-propre à bâtir, sur-tout pour les ouvrages qui doivent rester sous l'eau.

Cette matière paroît être produite par les embrâsemens souterreins & par les volcans qui ont ravagé le terrein de Pouzzole.

On est dans l'idée que la *pouzzolane* se durcit dans l'eau de la mer, & qu'elle y prend la consistance d'une pierre.

Les anciens l'employoient dans leurs bâtimens. M. Hill croit que c'est cette matière qu'ils dénommoient *gypsum tympaïcum*.

Lorsqu'on mêle la *pouzzolane* avec la chaux, elle joint si fortement les pierres ensemble, fait corps, & s'endurcit tellement au fond même des eaux, qu'il est impossible de les désunir.

Ceux qui ont cherché la raison de cette tenacité, dit Vitruve, ont remarqué que dans les montagnes & dans tous les environs du pays napolitain, il se trouve une quantité de fontaines bouillantes, qu'on a cru ne pouvoir venir que d'un feu souterrein de souffre, de bitume & d'alun, & que la vapeur de ce feu traversant les veines de la terre, la rend non seulement plus légère, mais encore lui donne une aridité capable d'attirer l'humidité.

C'est pourquoi lorsqu'on joint, par le moyen de l'eau, ces trois choses qui sont engendrées par le feu, elles s'endurcissent si promptement, & font un corps si ferme, que rien ne peut le rompre ni dissoudre.



PRAIRIES.

(Art de faire & de multiplier les)

Depuis que l'expérience a convaincu les laboureurs que plus leurs fermes sont abondantes en bestiaux, plus ils ont de fumier propre aux engrais de leurs terres; depuis que la vignomanie, ou la fureur de planter des vignes, a dominé dans certaines provinces, & qu'elle a détruit les prairies naturelles pour en faire des vignobles, que le luxe a augmenté le nombre des équipages, & que la négligence des canaux de communication par eau d'une province à l'autre a rendu nécessaires & multiplié les voitures par terre, il a fallu se pourvoir d'un plus grand nombre de chevaux; ce qui a fait que les foins sont devenus insensiblement plus rares & beaucoup plus chers; que l'industrie a été forcée d'imaginer des moyens propres à y remédier, & à procurer des pâturages abondans dans les lieux qui en paroissent le moins susceptibles.

Les agriculteurs anglois, ayant senti la nécessité d'établir des *prairies artificielles*, sont presque les premiers qui aient mis cet art en usage; les profits immenses qu'ils en ont retirés, nous ont portés à les imiter.

Afin de remplacer les prairies naturelles, & avoir en tous temps des fourrages assez abondans pour suffire à l'entretien des divers bestiaux qu'on est obligé d'avoir pour les travaux de la campagne ou l'utilité particulière des paysans, on commença par destiner une partie des terres labourables pour y semer des luzernes, des trefles, de la grande pimprenelie des prés, & autres herbes vivaces; mais comme ces plantes ne purent pas venir également par-tout, on en a cherché une à laquelle tout sol pût convenir, qui réussit également bien dans un terrein froid, humide & argilleux, que dans celui qui est sec, aride & sablonneux; qui eût assez de force pour surmonter la nature du sol & du climat, résister à la gelée & aux autres intempéries de l'air, & fournir les récoltes de fourrage les plus abondantes dans les saisons les plus fâcheuses.

Une plante qui réunit en elle autant d'avantages, & dont les anglois faisoient de si grands éloges, fut bien-tôt recherchée par nos plus zélés amateurs de l'agriculture; mais comme le nom anglois de cette plante signifie à-peu-près le faux froment, ou la fausse orge, & que nos cultivateurs ne distinguoient pas assez la vraie signification de ces mots anglois *ray grass* & *rye grass*, ils furent souvent induits en erreur, & firent venir de cette dernière graine qui produit un fourrage très-chétif, au lieu que la première est de toutes les herbes propres à la nourriture des moutons, celle qui les nourrit le mieux, ainsi que les autres bestiaux, soit qu'on la leur donne en verd dans leur étable, soit qu'ils la pâturent sur la terre qui en est ensemencée, soit qu'ils la mangent sèche pendant l'hiver, parce que dès qu'on a soin de la faucher peu de temps après que l'épi a été formé; elle est très-tendre, pleine de suc, & que ce fourrage est non seulement très-salubre, mais encore délicieux pour les chevaux, qui le préfèrent à tout autre.

Une méprise semblable ayant occasionné les plaintes de nos cultivateurs qui avoient employé la fausse orge à la place du faux froment, on commença par mépriser cet excellent fourrage; & ceux qui n'en avoient pas de connoissances particulières le firent tomber en discrédit.

Quelques-uns de nos agriculteurs crurent avoir trouvé le vrai *ray grass* d'Angleterre, en semant du faux seigle, dont ils parurent satisfaits. Quoique ce dernier fourrage soit passablement bon, il est cependant bien inférieur au vrai *ray grass*, dont les racines multipliées, fortes, croisées entr'elles & enfoncées dans la terre, sont en état de résister à la dent des bestiaux lorsqu'ils en enlèvent la tige.

Cette plante, qu'on distingue en deux espèces, en blanche & en rouge, a une texture à-peu-près semblable dans l'une & dans l'autre, & ne differe que par les nœuds qui se rencontrent dans les tiges. Ceux de l'espèce blanche sont blancs, & les nœuds de l'espèce rouge tirent sur le brun clair. L'espèce blanche devient plus grande que la rouge, mais elle croit moins promptement, pousse moins de feuilles, & résiste moins aux intempéries des saisons; ce qui lui fait donner l'exclusion dans la formation des prairies artificielles.

Toutes les deux viennent très-facilement, n'exigent pour ainsi dire aucune culture, un seul labour leur suffit pour leurs semailles; les terres dans lesquelles on les ensemence n'exigent point d'engrais, parce que de toutes les plantes c'est celle qui en a le moins besoin, & que la terre lui fournit toujours assez de sucs.

Si cependant on engraisse les terres qui en sont ensemencées, cette plante y croit plus vite, ou

la coupe plus souvent, elle fournit plus long-temps à la pâture des bestiaux, & plus elle est mangée de près, plus elle repousse avec vigueur.

Le vrai temps de la semer est depuis la moisson des bleds jusqu'à la fin d'octobre, pendant le printemps & tout le mois d'avril. Comme sa graine est très-légère, il faut choisir un temps calme pour la semer; & lorsqu'elle est sur la terre, on y passe un rouleau par dessus.

Ce dernier procédé est de la dernière importance dans toutes les prairies artificielles, parce qu'il resserre & affermit le sol, qui, par ce moyen, devient moins sujet à être desséché & plus facile à faucher.

Dans le cas où l'on veut semer le *ray graff* avec d'autres graines, on peut le mêler, suivant la nature du terrein, avec le trefle rouge, ou le trefle houblonné : alors on a une récolte composée de diverses sortes de fourrages.

Quoique le *ray graff* soit le premier fourrage qui soit en état d'être recueilli, on le fauche cependant un peu plus tôt ou un peu plus tard, selon que le temps lui est plus ou moins favorable. Lorsqu'il est semé dans le mois de septembre, on peut le faucher au mois d'avril. Comme cette saison est celle où les fourrages manquent ordinairement, la végétation prématurée de cette plante est d'une ressource infinie pour les bestiaux.

Dans le printemps elle est d'une très-grande utilité pour les moutons, comme étant un aliment très-sain, en corrigeant les mauvaises qualités des herbes qu'ils auroient mangées, & par là en obviant à bien des maladies auxquelles ces animaux sont sujets.

A cette première récolte, on peut en faire succéder une seconde, même une troisième, & on fait manger la dernière sur le terrein. Quand on fauche cette plante à temps, elle se fane très-aisément & ne noircit jamais. De tous les foins, c'est celui qui conserve mieux sa belle couleur & sa faveur.

Cette plante a encore un avantage qui n'est pas à négliger, c'est qu'en l'ensemençant dans des terres où l'on a laissé multiplier de mauvaises herbes, elle les étouffe, les détruit toutes, comme les orties, parce qu'elle ne souffre rien auprès d'elle, & qu'elle veut règner toute seule dans l'endroit où elle est.

Le meilleur *ray graff* vient d'Irlande. Il vaut quinze à dix-huit sols la livre. Il en faut quatre-vingts livres par arpent mesure de Paris. Le ray graff de Lorraine ne vaut que six à huit sols la livre, il en faut cent vingt livres par arpent, & on a le désagrément de voir qu'il ne réussit pas bien.

L'expérience a aussi appris que la *pimprenelle à larges feuilles* est propre à donner d'excellentes *prairies artificielles*, & qui ont un avantage très-grand, celui de croître très-bien dans une terre légère, sablonneuse, pierreuse, calcaire; on a vu cette plante fleurir & profiter pendant que tous les autres pâturages étoient brûlés.

C'est une nourriture excellente pour les vaches, les moutons, les chevaux.

Les vaches qui en mangent ont un lait de meilleure qualité & en plus grande abondance : les chevaux qu'on nourrit avec les épis de cette plante, la mangent avec goût & s'entretiennent en très-bon état, quoiqu'en leur diminuant la moitié de leur quantité ordinaire d'avoine. Ces pâturages ont aussi l'avantage d'être verds pendant l'hiver. La saison de semer la graine de pimprenelle, est celle où l'on seme l'orge.

Le plus grand art dans l'agriculture est de savoir tirer avantage des diverses natures de terre : on peut, dans des terres ingrattes, former d'excellentes prairies artificielles avec le *mélilot*.

Les superbes prairies, qui sont quelquefois point de vue autour des châteaux des grands, peuvent, en même temps qu'elles produisent les plus grandes richesses, former le coup-d'œil le plus agréable ; il ne s'agit que de disposer par larges plattes-bandes, ou tel alignement qu'on desireroit, des plantes de diverses couleurs qui fleurissent en même-temps.

On seme, par exemple, du *lin* & du *trefle* : ces prairies présentent à la vue de riches tapis verds, rayés de bleu céleste, gris de lin, de pourpre, & bordés par l'une de ces couleurs : on voit de ces prairies près de Boulogne.

L'espèce de *prêle* nommée *cauda equina*, queue de cheval ou de renard, qui pivote à cinq pieds & plus en terre, est aussi incommode qu'abondante dans les prairies des bas fonds frais & aquatiques ; le moyen de la faire périr est de faire ce qu'on fait pour la fougère, c'est-à-dire, de la couper fréquemment lorsqu'elle est tendre & naissante, autant de fois qu'elle repousse & qu'elle paroit à la surface du terrein. On en est souvent, par ces soins, affranchi dans la seconde année. On l'a éprouvé, dit la gazette d'agriculture, en différens endroits où cette plante avoit pivoté jusqu'à sept pieds de profondeur.

Fausse opinion sur l'usage des prairies artificielles ; *extrait des affiches de Sens.*

Je suis persuadé qu'on parviendroit à faire durer plus long-temps les prés artificiels en les cultivant avec soin ; mais on tient, & j'en ai l'expérience, que ces foins sont pernicieux ; il faudroit donc encore s'attacher, sinon à en détruire, du moins à en diminuer le danger. Cette espèce de fourrages, & sur-tout la luzerne donnée trop fraiche aux bestiaux, les fait sécher, ou les brule, comme disent

nos laboureurs. Secs, la feuille tombe, & il ne reste plus que la tige que les bestiaux mangent mal.

On croit y remédier en les mouillant avant de les leur donner; mais ce moyen est-il encore bien salutaire ? Je pense que l'herbe qui croît avec la *luzerne* en diminue l'inconvénient jusqu'à un certain point; & ce qui me porteroit à le croire, c'est que trois vaches ayant été nourries pendant quelques semaines avec de la luzerne verte, j'en ai vu périr deux en peu de temps, & l'on ne put conserver l'autre qu'en mêlant la luzerne avec de la paille d'avoine ou d'orge.

Il est fâcheux de voir entretenir des préjugés aussi contraire au perfectionnement de cette branche d'agriculture.

La seule réponse à faire est que l'Angleterre, la Hollande, la Flandre, une grande partie de l'Allemagne, la Suisse entière, sont couvertes de *prairies artificielles*, qui font la richesse de toutes ces contrées florissantes. Certainement la *luzerne fraîche*, prise en trop grande quantité, est nuisible aux bestiaux; mais les foins se mangent secs & non pas sur plante, excepté dans les pays assez pauvres pour être réduits à cette dernière extrémité.

Observations sur la manière de former des prairies artificielles.

Tous les écrits qui ont paru jusqu'à ce jour sur l'agriculture, quoique très-intéressans, ont omis de donner aux cultivateurs & habitans de la campagne le détail de la première dépense des *prairies artificielles* en *trèfle*, *luzerne & sainfoin;* la crainte d'une forte dépense, la difficulté d'avoir des graines, empêchent souvent les agricoles de faire des essais qui leur seroient très-avantageux. Ils se figurent aussi très-souvent que la culture desdites *prairies* exige des engrais coûteux & des terres très-bonnes.

Les épreuves faites, depuis plusieurs années, par un agricole sur ces semences, pourront être utiles & décisives. L'on croit donc devoir faire part au public de ses opérations, & des connoissances qu'il a acquises sur ces objets d'agriculture.

1°. Pour ce qui concerne les *prairies artificielles* en *trèfle de Hollande*, il faut, après deux labours, le semer avec les orges ou les avoines; il en faut sept à huit livres par arpent; il coûte 12 sols la livre. Cette graine lève la première année, & fournit un bon fourrage dans la paille; la seconde année, qui est celle du sombre, on la fauche deux fois, & ces deux coupes produisent, tous frais faits, au moins 40 livres par arpent. Quelques jours après la seconde coupe, qui se fait en septembre, on laboure la terre pour la préparer à recevoir le froment en novembre.

Les feuilles qui ont repoussé, celles qui se sont détachées en fanant, & les racines forment un engrais qui épargne moitié du fumier; & quoiqu'on ne fume pas abondamment, le froment devient très-beau, & supérieur à tous les autres du finage, en grain & en paille.

Un second avantage pour les particuliers qui peuvent former cette prairie dans un clos, ou des terres qui ne sont point cultivées en contrée, est qu'ils peuvent laisser subsister leur *trèfle* une seconde année; il est au moins aussi bon que la première, & même une troisième, en y mettant un peu d'engrais, ou des cendres de lessive & de tourbe.

2°. Les *prairies artificielles* en *sainfoin* sont fort avantageuses, sans être plus dispendieuses que les précédentes. Il faut cinq à six boisseaux de graine par arpent; elle vaut 40 à 45 sols le boisseau; cette graine se sème avec l'orge ou l'avoine. La première coupe est très-abondante; la seconde, suivant le plus ou le moins de pluie. Cette prairie dure huit à dix ans, selon la bonté du terrein.

3°. Les prairies en *luzerne* sont aussi fort peu coûteuses; sept à huit livres de graine par arpent sont suffisantes: elle coûte 18 sols la livre. Cette graine se sème comme les précédentes, produit un fourrage très-abondant, se coupe trois fois par an, même quatre fois; en la faisant manger en vert, elle est une nourriture très-substantielle, économise l'avoine, ne peut incommoder les chevaux qui ont un travail journalier, sur-tout en la leur donnant cinq à six mois après la récolte.

Il ne faut pas ensemencer dans des terreins humides, ou sujets à des inondations, mais dans du terrein sec, pierreux, sableux; & toute espèce de terrein, pourvu qu'il ait quinze pouces de fond, est suffisant. Cette prairie dure huit à dix ans. On ne peut assez presser & engager les fermiers qui n'ont pas de prairies dans leurs environs, à en semer plusieurs arpens: il y a un avantage réel pour leur bien-être, & pour leurs bestiaux.

Moyens de semer les susdites graines, & le temps de couper ces fourrages.

L'on sème premièrement l'avoine ou l'orge, & après avoir donné une dent de herse, l'on sème la graine de trèfle ou luzerne comme se sème la navette, & celle de sainfoin à poignée; ensuite on herse au moins deux fois, & s'il est possible, en longueur & largeur.

Il est temps de faucher lorsque la fleur est ouverte; il faut trois jours pour sécher suffisamment: si le temps le permet, il faut laisser le fourrage en machots plusieurs jours, & lorsque l'on veut laisser monter à graine le trèfle & la luzerne, ne le faire qu'à la seconde coupe, & le sainfoin à la première; mais il y a plus d'avantage à acheter des

graines ; parce que le fourrage est plus fourni de feuilles & plus nourrissant.

Manière de renouveller les prés naturels.

Il y a trois ou quatre ans, dit un agriculteur, qu'au mois d'avril j'apperçus une portion d'une prairie qui jaunissoit tellement, qu'elle ne promettoit aucune récolte ; je découvris bientôt que les hannetons avoient causé tout ce ravage, & en conséquence je fis labourer sur le champ toute la place endommagée, & j'y fis semer du bled sarrasin. Il vint assez mal, parce que les racines que les hannetons avoient épargnées repoussoient avec vigueur, & étouffoient les jeunes plantes. J'y semai cette même année du froment qui ne réussit guère mieux, par la même raison ; il étoit mêlé d'une grande quantité d'herbe, ce qui me fit espérer une abondante récolte en foin pour l'année suivante, en laissant cette portion de pré *in statu quo*.

Je ne fus point trompé dans mon attente ; quoique le pré dont je parle n'eût jamais rendu plus de vingt quintaux par pose, le faucheur eut toutes les peines du monde à remuer la faux dans la partie dont je parle, tant l'herbe y étoit épaisse : elle étoit haute d'un bon tiers de plus que celle du reste du pré ; &quoique cette place n'eût guère plus d'une pose & demie, elle donna trois grands charriots de foin.

Depuis ce temps-là, j'ai fait labourer toutes les années une portion de cette même prairie, toujours avec le même succès.

Il est vrai que le produit de ces parties labourées diminue insensiblement chaque année, jusqu'à redevenir égal à celui de celles qui ne l'ont pas été. Ce feroit alors le temps de recommencer l'opération ; mais je puis assurer que la première portion que j'ai fait renouveller ainsi donne encore un produit plus considérable que celles qui ne l'ont pas été.

Comment un simple labour peut-il augmenter si prodigieusement la force de la végétation dans les plantes ?

On n'en fera pas étonné, si l'on observe que les plantes des prés naturels ne jettent pas leurs racines à une grande profondeur, & que par conséquent la superficie du terrein est épuisée, tandis que la couche inférieure ne l'est pas : d'ailleurs, dans les vieux prés, la terre est quelquefois si dure & si tenace, que les racines ne peuvent la pénétrer ; elles ont, pour ainsi dire, des routes frayées qu'elles suivent ordinairement, ce qui fait qu'une grande partie de la première couche d'un vieux pré peut être regardée comme une terre vierge & reposée, & par là même très-propre à la végétation, pour peu qu'on la remue.

De-là, le grand bien du labour dont je parle. Il rend ces parcelles de terre vierge à la végétation ; & pénétrant jusqu'à la couche inférieure qu'il ameublit, il y fraie un nouveau chemin aux racines du pré, & leur fournit par-là même des sucs nutritifs en beaucoup plus grande abondance.

Je conseille donc à ceux qui ont des prés vieux & pour ainsi dire usés, d'essayer ma méthode, plutôt que de les couvrir sans cesse de fumier, comme on le fait ordinairement ; l'amélioration produite par un labour est beaucoup plus considérable, & dure au moins le double.

Pour l'employer avec succès, il faut labourer en septembre ou en octobre, passer la herse sur le champ, & après la première bonne pluie, le rouleau ; opération que vous répéterez au printemps, après la fonte des dernières neiges : votre terrein sera alors bien égalisé, & vous serez étonné de son produit. Il en coûtera autant peut-être que si l'on couvroit la même place de fumier ; mais il n'est pas facile de s'en procurer, & sûrement moins profitable de s'en servir.

L'on pourroit diviser une prairie en dix portions, & en travailler une ainsi chaque année. Je crois qu'il feroit à-peu-près temps de refaire la première après avoir labouré la dixième ; & si à cette culture on joignoit le fumier, & qu'on l'étendît vers la sixième ou septième année depuis le labour donné, je ne doute pas qu'il ne fît merveille.

De la culture & de l'arrosement des prés.

C'est une opinion universellement répandue dans toutes les provinces du Piémont & de la Lombardie, que plus les prés sont arrosés, plus leurs récoltes sont abondantes, & leur foin d'une meilleure qualité. De cette erreur trop accréditée, découlent une infinité de maux qui nuisent à l'avantage public & particulier de ces provinces.

Pour être persuadé de cette vérité, il suffit d'observer dans les provinces d'Asti, d'Alexandrie & du Mont-Ferrat où il se fait un grand commerce de bestiaux, combien leur chair est d'un meilleur goût, & combien la qualité des foins est supérieure pour l'entretien des bœufs & des chevaux, en comparaison des provinces voisines.

Cependant les prairies n'y sont point arrosées, de façon qu'il ne s'y fait jamais plus de deux récoltes, encore, lorsque les chaleurs de l'été durent long-temps, perd-on souvent la seconde. Malgré cela, ils retirent en quelque sorte plus de produit de leurs prairies, que ceux qui abusent de la facilité de les arroser.

Pour bien cultiver les prés, pour en retirer tout le fruit possible en foin de la meilleure qualité, il faut, avant tout, les applanir le plus qu'on le peut, en abattant toutes les inégalités, afin que l'eau puisse arriver par-tout également sans séjourner nulle part ;

il faut y faire des fossés pour donner l'écoulement aux eaux, & les entretenir toujours bien curés, user d'une grande sobriété dans leur arrosement, & ne jamais les arroser avant la première récolte.

L'air frais du printems, les neiges qui sont tombées pendant l'hiver, les pluies fréquentes dans l'une & l'autre saison, les rosées abondantes suffisent pour produire la première herbe, comme il est aisé de le voir dans les prés secs, où, à peine sur dix années une, il arrive de perdre la première récolte par la sécheresse.

Si on cesse d'arroser les prés qui ont coutume de l'être, il peut arriver qu'on récolte une moindre quantité de foin à la première coupe; mais en les arrosant ensuite, on aura une seconde récolte aussi abondante que la première, & une troisième aussi abondante que la seconde. Or, le produit de cette troisième récolte indemnisera largement de la perte de la première, dont le foin sera égal en bonté à celui des provinces dont on vient de parler.

Après la première coupe, il faut laisser réchauffer le pré par le soleil avant de l'arroser; différer l'arrosement en cas de pluie; avoir attention que l'eau n'y séjourne pas trop, & ne lui en donner que ce qu'il en peut absorber, afin qu'elle n'entraîne pas avec elle les engrais, le fumier & les parties nitreuses si nécessaires à la végétation.

Ce n'est point pour profiter de la commodité de l'eau qu'il faut baigner les prés: que ce ne soit jamais sans une nécessité absolue. Passé le mois de septembre, à moins d'une grande sécheresse précédente, il faut cesser les arrosemens.

Si on se donne la peine d'examiner avec attention quelle est l'espèce d'herbe qui croit dans les prés qu'on a coutume de baigner; on trouvera, pour la plus grande partie, du jonc, de la bardanne, du *lesca*, de la renoncule; tous produits de l'humidité, tels qu'il en vient dans les marais & lieux bourbeux.

On peut observer aussi que le foin, une fois à sa maturité, même dans les meilleurs prés du pays, sans en excepter la Provence & le voisinage de Turin, on n'apperçoit d'autres fleurs que celle de renoncule. Personne n'ignore que cette plante a des qualités âcres & vénéneuses, décrites par tous les botanistes, & particulièrement par M. de Bomare.

D'après des expériences sûres, & qui conviennent presqu'autant aux terres fortes qu'aux terres légères, on a trouvé que le meilleur moyen de détruire les plantes nuisibles, & d'en faire pousser d'une qualité supérieure, étoit de nettoyer les prés, de les tenir secs, autant qu'on le peut, dans l'hiver, le printems & l'automne, de ne les arroser que pendant les grandes chaleurs de l'été, & encore avec beaucoup de parcimonie.

Peu de fumier suffira, si on ne lui enlève point ses sels par des arrosemens faits mal-à-propos. Si on avoit coutume de les engraisser tous les ans selon le bon usage, on pourra le faire plus économiquement par la suite. On peut y substituer de la terre qui aura été amoncelée pendant six ou huit mois, & en retirer la plus grande utilité, en mettant la terre forte dans les prés dont le sol est léger, & la terre légère dans les prés dont la terre est forte.

Plusieurs personnes ont été trompées par de faux rapports sur les *marcites*. Les milanois appellent de ce nom certaines *prairies* qu'ils ont coutume de bien fumer pendant l'automne, & de tenir couvertes d'eau pendant l'hiver. Ils en font écouler l'eau au commencement de mars, tems auquel ces prés sont déjà couverts d'herbe, qui croit en peu de jours, & qu'on fauche dans le même mois, ou au commencement d'avril. Ils donnent cette herbe à leurs vaches aussi-tôt qu'elle est fauchée, & les mettant ainsi au verd avant qu'il se trouve de l'herbe dans les pâturages ordinaires, ils leur procurent une grande augmentation de lait.

Cette herbe n'est qu'une espèce de *lesca* plus tendre, appellée *blache* par les savoyards. Mais le foin qu'on en retire, n'est propre qu'à déranger le corps des bœufs & des chevaux. Ceux de ces animaux qu'on entretient avec cette nourriture, paroissent, en moins d'une heure, vuides, flasques & pour ainsi dire moins nourris que s'ils n'avoient rien mangé.

Un ancien officier de cavalerie attribue le dépérissement des chevaux qui étoient en quartier dans le *Biellese*, à la crudité de ses eaux. Je crois qu'il s'est trompé sur la cause. Depuis que quelques particuliers qui éprouvoient les mêmes inconvéniens dans leurs propres chevaux, ont changé l'usage du pays de baigner les prés dans toutes les saisons; depuis qu'ils ont adopté la méthode de fumer les prés tous les ans, ce qu'ils ne faisoient point auparavant, & de ne les arroser que dans le milieu de l'été, & jamais sans nécessité, les chevaux qu'on nourrit dans le *Biellese* y réussissent aussi bien que ceux qui sont élevés dans les autres provinces.

Pour bien connoître la vérité de ces propositions, & pour en retirer tout l'avantage possible, il faut que le propriétaire suive l'expérience de ses propres yeux, loin de s'en fier aux paysans qui sont tenaces dans leur avis, & qui se départent difficilement de leurs préjugés.

Ce n'est qu'après une suite de plusieurs années de récoltes abondantes, & par la comparaison de la qualité & de la quantité de leurs foins avec celui des prés voisins arrosés selon l'usage ancien, qu'ils conviennent de l'avantage des nouvelles méthodes auxquelles on les a contraints, & qu'ils sont bien-aises de les avoir adoptées.

Quiconque pratiquera avec soin cette manière de gouverner ses prés, trouvera encore que la chair des

des bestiaux qui y seront élevés, sera d'une meilleure qualité.

C'est une observation constante parmi les bouchers, que la chair est fleurie (comme ils s'expriment) & la graisse blanche, quand les bœufs sont engraissés dans les prés secs ou arrosés à propos; tandis que la chair est d'un rouge noirâtre & la graisse jaune, quand les bœufs sont nourris dans des pâturages où il croit des herbes âcres & marécageuses.

L'air environnant deviendra sec & salubre, & on n'y verra point, comme dans les prés arrosés selon l'usage ordinaire, s'élever, au lever & au coucher du soleil, de ces vapeurs qni ressemblent à des brouillards. On ne s'y sentira point pénétré jusqu'aux entrailles par un air humide, qui, outre qu'il mouille les vêtemens, fait ordinairement éprouver un froid considérable à toute la personne.

Si on ne fait les arrosemens qn'après la moisson, ou peu de jours auparavant, l'atmosphère étant alors plus pure, les bleds qu'on récoltera dans les champs voisins seront plus pesans, & donneront plus de farine. On fera une épargne d'eau qui pourra être employée à un autre usage.

On n'aura plus à craindre ces dangereuses infiltrations qui portant au loin l'eau surabondante, occasionnent des dégats dans les campagnes, entrent dans les maisons, croupissent dans les caves, & se communiquant aux puits d'eau vive, en corrompent la salubrité.

Pour parer à ces inconvéniens, plusieurs communautés ont fait à grands frais des fossés de circonvallation à quelque distance de leurs habitations, dont ils n'ont pas retiré tout le bon effet qu'ils en attendoient, comme on peut le voir à *Santia*, à *Saint-Germain*, à *Tronzano* & à *Bianzé*.

Le foin étant une denrée de première nécessité par-tout & dans tout les pays, si par un bon régime on réussit à en faire pousser dans chaque pré une plus grande quantité & d'une meilleure qualité, il en résultera un avantage général qui contribuera sans doute à la félicité publique.

Ce que je viens de prescrire, ne convient point aux prés sabloneux. Ils exigent plus d'eau; il faut les arroser plus tard, en septembre, & quelquesois même en octobre.

On pourra regarder comme une règle générale qui convient à tous les cantons [illegible]ue, là où il croit de la renoncule & du *lesca* [illegible] nécessairement diminuer les arrosemens; [illegible]pellera, à juste titre, bien gouvernés, les [illegible] dont les fleurs les plus élevées au tems de la pre[illegible]ère récolte, ressemblent à des épis de millet, ou qui ont la forme de panaches de diverses couleurs, dont les femmes ornent leur tête, & que les paysans appellent vulgairement *fénérole*.

Quiconque n'adoptera pas ces préceptes, retirera de ses prés moins de foin & d'une moindre qualité. En outre, dans les années suivantes, il aura beaucoup de peine à les nettoyer des mauvaises herbes que les arrosemens hors de saison y auront fait pulluler, & à y faire croitre les bonnes que l'eau aura étouffées. La perte sera en raison de la ténacité du terrein, c'est-à-dire, plus grande dans les terres argilleuses & fortes, & graduellement moindre en raison de la plus grande légéreté du sol.

Le foin qu'on récolte dans les prés bien cultivés, est, d'après les calculs, du double plus pesant qu'un pareil volume de foin qui contient des herbes marécageuses & aquatiques. Il s'en trouve même dans les prés dont les arrosemens ont été surabondans, dont le poids n'est que le huitième : ce poids diminuant en raison de la plus grande quantité d'herbes marécageuses. (Mémoire, traduit de l'italien, tiré du Journal de Physique de novembre 1784, par MM. l'abbé Rozier & Mongez.

Moyens de faire un bon pré d'un terrein auparavant inutile & impraticable ; par M. l'Abbé TESSIER.

L'exemple en agriculture, est l'agent le plus actif dont on puisse faire usage. Les conseils & les leçons, à moins que des faits avérés & bien connus ne les soutiennent, ne sont presque jamais écoutés; & si on réfléchit bien, on verra qu'ils ne doivent pas l'être, parce que les hommes les plus empressés d'instruire les autres, ne sont pas toujours ceux qui craignent le plus de les induire en erreur. Puisque c'est par des expériences seulement qu'il faut essayer d'être utile à la classe des cultivateurs, j'en rapporterai une qui m'a paru importante pour eux, & digne d'être communiquée au public.

En 1780, époque où des circonstances m'avoient fait aller dans un pays situé à 40 lieues de Paris, le fermier général d'une terre me fit part du projet qu'il avoit de convertir en pré un terrein sur lequel il me conduisit. Son étendue étoit d'environ cent arpens. On y voyoit une grande quantité de *gale* ou *piment royal*, qui se plait dans les terreins frais & sablonneux : de grosses mottes entre lesquelles l'eau séjournoit; des inégalités plus ou moins considérables, des places assez spacieuses, où le sol étoit mou jusqu'à une grande profondeur, le rendoient impraticable pour les hommes & pour les bestiaux. On m'assura même que quelques bêtes à cornes, qu'on avoit eu l'imprudence d'y laisser entrer, n'avoient pu en sortir, & qu'elles y étoient mortes. Enfin, ce terrein étoit non-seulement dangereux, mais encore sans rapport.

Pour le mettre en état de produire de l'herbe de bonne qualité, & en abondance, il y avoit deux opérations à faire; la première, de le rendre uni, d'en arracher les broussailles & les autres plantes

inutiles; la seconde, de le dessécher, en procurant un écoulement habituel à l'eau qui y séjournoit. La position du terrein se trouvoit favorable pour la dernière opération, puisqu'il étoit situé entre deux petites rivières, dont l'une a plus de largeur que l'autre: elles se réunissent à son extrémité. Ce pré représente un triangle terminé par un angle aigu au confluent des rivières.

Le temps a été sec pendant tout l'été de 1781; ce qui a singulièrement facilité le travail. Au mois de Mai de cette même année, on a commencé à *écobuer* la terre; c'est-à-dire, qu'avec une pioche à défrichement, on en a pelé la couche supérieure, en arrachant les racines du gale & des autres plantes.

Le sol a été rendu aussi uni qu'il pouvoit l'être; on a fait sécher au soleil ce qui étoit pelé; on en a formé des monceaux auxquels on a mis le feu à la fin d'Août & au commencement de Septembre. Les cendres qu'ils ont produites, ont été répandues également par-tout. La pioche à défricher est, comme on fait, un outil du poids de 15 ou 16 livres, composé d'un manche de bois & d'un instrument de fer, dont une extrémité a la forme d'une pioche, & l'autre celle d'une coignée. Cet instrument sert en effet à fouiller la terre & à couper les racines.

On a fait dans les cent arpens, deux fossés principaux; l'un prend de la base du triangle, & continue jusqu'à la pointe de l'angle où les deux rivières se joignent. Il partage le terrein en deux parties égales. La terre de la fouille a été jettée aussi loin qu'il a été possible, sans qu'il en soit resté sur les bords du fossé. Cette manière s'appelle faire un fossé à *terre perdue*.

Il en résulte un double avantage; c'est que les plantes qui peuvent croître sur les bords, ne sont point gênées, & qu'on a la liberté de faucher le foin par-tout avec facilité. On a donné à ce premier fossé quatre pieds de largeur & quatre pieds de profondeur.

L'autre fossé principal sert de bornes au pré, à la base du triangle: il établit une communication entre les deux rivières. Afin qu'il servît de rempart contre les bestiaux, on a mis en glacis, sur un de ses bords, une partie de la terre qui en a été retirée.

Indépendamment de ces deux grands fossés, il y en a deux qui n'ont qu'un pied & demi de largeur sur un pied de profondeur; ils sont destinés à recevoir l'eau qui, en été, séjourneroit dans les parties basses du pré; l'un, du grand fossé qui en est la base, se rend obliquement à celui pour lequel le pré est partagé dans sa longueur; l'autre part de ce dernier, & va joindre une des rivières.

Dans l'état actuel le pré est uni, si l'on en excepte un endroit plus élevé que le reste, & qui est moins fertile.

La façon des grands fossés a couté 5 sols la toise, & celle des petits un sol seulement. Dans le pays où s'est faite cette opération, le terrein est formé de sable à la surface, & de glaise sous le sable. Pour les frais de l'écobuage & des fossés on a dépensé 3600 livres.

On estime que l'homme qui a entrepris l'ouvrage a eu 600 livres de bénéfice. Il avoit demandé deux ans pour le perfectionner; mais voyant que le temps étoit favorable, il l'a terminé en un été; c'est-à-dire, du mois de mai à la fin de septembre, en multipliant les bras autant qu'il étoit nécessaire.

Je n'ai plus qu'à rendre compte du produit du pré depuis l'opération. On y a recueilli, en 1782, cinq cens quintaux de foin, que le propriétaire a fait manger à ses bestiaux, & qu'il n'a point pensé à estimer.

En 1783 la récolte a doublé; les mille quintaux, qu'on en a obtenus, ont été vendus 2500 liv.

En 1784, une crue des rivières, survenue pendant la fauchaison, a perdu la plus grande partie du foin; ce qu'on en a échappé a été donné aux bestiaux, sans qu'on puisse en dire la quantité, ni l'économie que ce propriétaire a faites par-là sur ses autres fourrages.

Enfin, la prairie a donné à la dernière récolte 1500 quintaux, ou 1500 fois cent livres de foin qu'on espère vendre au moins 12000 livres.

On conçoit que la valeur du pré ne peut être estimée sur ce dernier prix, qui est excessif, & qui dépend d'une disette de foin telle que de mémoire d'homme on n'en a pas vu de pareille.

Mais ce terrein étant encore susceptible de quelque amélioration, & capable de produire, années communes, trois milliers de foin à 1 livre 10 sols le cent, on croit qu'il peut être loué à un fermier 3000 livres par an; d'où il résulte, 1°. que les 3600 livres dépensées pour le rendre praticable & fertile, sont de l'argent placé à un gros intérêt; 2°. qu'avec de l'intelligence on amélioreroit beaucoup de terreins, chacun de la manière dont il doit être amélioré; 3°. qu'il faut savoir faire des sacrifices, pour avoir ensuite des rentrées qui dédommagent amplement; 4°. enfin, que le terrein qu'on fait passer de l'état de stérilité à celui de fertilité, devient utile & profitable, d'abord au particulier qui opére ce changement, & ensuite au public, en augmentant la somme des productions nationales.

Il n'est pas inutile de dire, en finissant ce mémoire, que les [illegible] du propriétaire du pré dont je viens de parler, encouragés par l'amélioration qu'ils voient, & à laquelle ils ne vouloient pas croire, se proposent d'en tenter de semblables sur des terreins qui leur appartiennent, & qui se trouvent dans la même position, ou dans une position analogue. Plusieurs ont déja fait leurs marchés avec les ouvriers qui commenceront au printemps prochain.

On peut s'en fier à l'appât du gain, si puissant sur l'esprit des hommes, pour espérer qu'ils feront des essais & des avances même, si on leur en découvre tous les avantages; mais on n'y réussira jamais en exigeant d'eux qu'ils emploient des méthodes ou pratiques nouvelles, en les gênant de quelque manière que ce soit, & enfin, en leur laissant craindre qu'ils ne jouissent pas entièrement du fruit de leur industrie.

Moyens pour faire un bon Pré d'une mauvaise pâture inondée.

Je viens de porter à sa perfection un ouvrage à-peu-près semblable à celui qui a été entrepris sous l'inspection de M. l'Abbé *Tessier*. En 1765, mon père acquit onze à douze journées de fauche, *dont partie*, est-il dit dans le contrat, *est de mauvaise pature, y ayant du jonc, & un sol qui n'a point de solidité; dans lesquels prés passe la rivière de* ***, *& sont bornés du côté du couchant, par l'ancien canal de ladite rivière, & au levant, par le chemin de* ***. Cette même année, le fermier vendit, moyennant six francs, la tonte de cette partie de pré, couverte de jonc; & on n'y fit pâturer aucuns bestiaux, dans la crainte de les perdre. Quant à moi, l'année passée j'y ai cueilli six charrettes de foin, & quatre de regain: l'un & l'autre se sont trouvés d'excellente qualité; & tout m'annonce pour cette année une récolte supérieure à celle de 1785.

Dès que mon père fut devenu propriétaire de ce terrein, il fit arracher toutes les souches d'aunes dont il étoit couvert; on en brûla les racines sur la place, & on le fit couper par plusieurs rigoles, d'un & de deux pieds de largeur, sur autant de profondeur, qui toutes alloient se rendre à l'ancien canal de la rivière de ***. Cette opération finie, on fuma tout ce mauvais pré; & la première récolte fut très-bonne. Jusqu'en 1781, celles qui ont suivi ne lui ont pas été fort inférieures, au moyen du soin qu'on a pris de le fumer & de curer les petits fossés qui servoient à en tirer les eaux.

Je voyois cependant avec peine que, lorsque les eaux étoient grandes, elles remontoient dans le pré par ces mêmes fossés, & qu'à force d'y passer, elles les avoient fort agrandis; que tout le sol du pré étoit inégal; que pendant l'hiver il étoit si mouillé, qu'on étoit obligé d'en retirer les bestiaux de bonne heure. L'eau, dont la superficie étoit alors couverte, venant à geler, faisoit périr la meilleure herbe, & rendoit moins durable l'effet des fumiers.

Pour remédier à ces inconvéniens, après m'être assuré que ce terrein composé d'un lit de tourbe de cinq à six pieds dans sa plus grande épaisseur, sous lequel il s'en trouve un autre d'un sable gris & très-fin, & qu'entre les deux coulent les eaux de la colline voisine, j'ai fait ouvrir un fossé de six pieds, à égale distance de l'ancien & du nouveau canal de la petite riviere de ***, & l'ai fait creuser jusqu'à ce que l'eau y sourçât par le fond & non par les côtés.

Je fis réparer les anciens petits fossés ou rigoles, mais sans les creuser; on y plaça des madriers d'aune, & des branchages du même bois, de manière à offrir un passage continuel à l'eau: le tout fut recouvert de la terre tirée du grand fossé, & semé dans la saison convenable. Ces rigoles vont toutes se décharger ou dans le fossé du milieu, ou dans le canal. Au point où l'un & l'autre se réunissent, j'ai soin à l'entrée du printemps, de faire faire une digue qui tient les eaux assez hautes pour entretenir dans tout le pré une fraicheur suffisante. Cette digue, qui sera incessamment remplacée par une petite écluse, est rompue après la tonte des regains; & les bestiaux restent dans ce pré aussi long-temps que dans tous les autres.

Je ne permets aux charretiers de la traverser avec leurs charrettes, que dans les temps secs, & je continue encore à en faire apporter l'herbe à bras sur les endroits les plus solides. Pour m'épargner la dépense des fumiers, j'ai résolu de faire cette année couper de la tourbe dans un des plus mauvais morceaux. Le trou qu'on fera à cet effet, sera rempli par d'autre terre que j'y ferai transporter; la tourbe, réduite en cendre, sera répandue sur tout le sol au printemps prochain.

J'habite un pays où il y a trop de bois, pour qu'on songe à se chauffer avec ma tourbe; & la veine que j'en possède, est si peu étendue! Je crois cependant qu'on en pourroit découvrir d'autres dans le même vallon; mais comme nous n'avons pas assez de prairies, il feroit désavantageux, quant à présent, d'exploiter les tourbières qu'il renferme.

Moyens de détruire dans les prés la plante nommée queue de cheval ou la prêle.

La plante, nommée par les botanistes *equisetum*, *queue de cheval* ou *prêle*, dont il y a deux espèces très communes en France, devient si abondante dans beaucoup de prés bas, très-humides, qu'elle en fait bientôt une très grande partie de l'herbe. Mais comme la prêle n'est pas un bon fourrage, on regarde, avec raison, comme détériorés, les prés où elle est abondante, & à proportion de ce qu'elle y est multipliée. Les vaches qui en mangent beaucoup donnent un lait peu crémeux, bleuâtre: le beurre que l'on fait de cette crème est sans goût & de couleur de plomb.

Un auteur moderne, hollandois, prétend qu'en couvrant le pré de fumier de cochon, ou y faisant entrer l'eau de la mer, on détruit la prêle en grande partie: d'autres ont conseillé de l'arracher. Le fumier de cochon est un engrais trop fertile pour le prodiguer ainsi; d'ailleurs, très-peu de gens en ont de quoi couvrir seulement un demi-arpent: l'eau de

la mer n'est à la portée que d'un petit nombre de prés: arracher la plante est trop dispendieux pour qu'on tente ce moyen.

D'ailleurs quand on pourroit employer un de ces remèdes, il ne seroit efficace que pour peu de temps; il y a un moyen de détruire la prêle, qui est préférable aux précédens, parce qu'il est plus sûr & produit d'autres avantages. C'est de charger les prés trop humides, c'est-à-dire, de les élever par des terres rapportées qui, en haussant les prés au-dessus de l'eau inférieure, & les empêchant d'être couverts par les eaux en hiver, les rendront plus secs: dès lors, la prêle qui a besoin d'avoir la racine dans un terrein très-humide, cessera d'y être abondante.

Cet expédient est sans doute encore plus coûteux que les autres, mais outre que son effet est de plus longue durée, l'amélioration des prés récompense des frais; au lieu d'une herbe grosse, dure, aigre ou âcre, peu nourrissante & à bas prix qu'on y récoltoit, il y vient alors de bonne herbe fine, tendre, douce, qui est un excellent fourage & de très-bonne vente.

De l'entretien des prés bas.

Pour bien cultiver les prés bas; pour en retirer tout le fruit possible en foin de la meilleure qualité, il faut avant tout les applanir le plus qu'on le peut, en abattant toutes les inégalités, afin que l'eau puisse arriver par-tout également, sans séjourner nulle part. Il faut y faire des fossés pour donner l'écoulement aux eaux, & les entretenir toujours bien curés, user d'une grande sobriété dans leur arrosement, & ne jamais les arroser avant la première récolte.

L'air frais du printemps, les neiges qui sont tombées pendant l'hiver, les pluies fréquentes dans l'une & l'autre saison, les rosées abondantes suffisent pour produire la première herbe, comme il est aisé de le voir dans les prés secs, où à peine sur dix années une, il arrive de perdre la première récolte par la sécheresse.

Si l'on cesse d'arroser les prés qui ont coutume de l'être, il peut arriver qu'on récolte une moindre quantité de foin à la première coupe; mais en les arrosant ensuite, on aura une seconde récolte aussi abondante que la première, & une troisième aussi abondante que la seconde. Or, le produit de cette troisième récolte indemnisera largement de la perte de la première, dont le foin sera égal en bonté à celui des provinces dont on vient de parler.

Après la première coupe, il faut laisser réchauffer le pré par le soleil avant de l'arroser, différer l'arrosement en cas de pluie, avoir attention que l'eau n'y séjourne pas trop, & ne lui en donner que ce qu'il en peut absorber, afin qu'elle n'entraîne pas avec elle les engrais, le fumier & les parties nitreuses, si nécessaires à la végétation.

Ce n'est point pour profiter de la commodité de l'eau qu'il faut baigner les prés: que ce ne soit jamais sans une nécessité absolue. Passé le mois de septembre, à moins d'une grande sécheresse précédente, il faut cesser les arrosemens.

Si on se donne la peine d'examiner avec attention quelle est l'espèce d'herbe qui croît dans les prés qu'on a coutume de baigner, on trouvera, pour la plus grande partie, du jonc, de la bardane, du *lesca*, de la renoncule, tous produits de l'humidité, tel qu'il vient dans les marais & lieux bourbeux.

On peut observer que le foin, une fois à sa maturité, même dans les meilleurs prés du pays, sans excepter la Provence & le voisinage de Turin, on n'apperçoit d'autres fleurs que celle de renoncule. Personne n'ignore que cette plante a des qualités âcres & vénéneuses, décrites par tous les botanistes, & particulièrement par M. de Bomare.

D'après les expériences sûres, & qui conviennent presque autant aux terres fortes qu'aux terres légères, on a trouvé que le meilleur moyen de détruire les plantes nuisibles, & d'en faire pousser d'une qualité supérieure, étoit de nettoyer les prés, de les tenir secs autant qu'on le peut dans l'hiver, le printemps & l'automne; de ne les arroser que pendant les grandes chaleurs de l'été, & encore avec beaucoup de parcimonie.

Peu de fumier suffira, si on ne lui enlève point les sels par des arrosemens faits mal-à-propos Si on avoit coutume de les engraisser tous les ans, selon le bon usage, on poura le faire plus économiquement par la suite. On peut y substituer de la terre qui aura été amoncelée pendant six ou huit mois, & en retirer la plus grande utilité, en mettant la terre forte dans le pré dont le sol est leger, & la terre légère dans les prés dont la terre est forte.

Instruction sur la culture & l'usage du maïs ou bled de Turquie en fourrage, publiée par ordre du Gouvernement.

Le bled de Turquie peut se semer à deux époques différentes; l'une au commencement de mai, pour le récolter en grain dans le courant de septembre, & c'est la méthode la plus ordinaire; l'autre à la fin de juin, pour le couper en fourrage dans l'arrière saison, principalement lorsque le pays est naturellement peu riche en pâturage, ou que les subsistances de ce genre ont manqué.

C'est pour remplir le dernier de ces deux objets qu'on destine la présente instruction: elle peut s'appliquer à toutes les graines qui, ainsi que les criblures & balayures de grenier, semées & recueillies de la même manière, sont en état de concourir aux mêmes vues.

Semence.

C'est toujours le bled de Turquie le plus précoce, le plus menu & le plus nouveau qu'il faut choisir de préférence pour le semer en fourrage, parce qu'il lève plus vîte & plus dru.

Préparation de la semence.

Elle consiste à mettre tremper dans l'eau, pendant vingt-quatre heures, le bled de Turquie avant de l'ensemencer, afin de ramollir le grain, de le faire germer promptement, & d'empêcher par conséquent qu'il ne devienne la proie des animaux destructeurs.

Terrein.

Toutes sortes de terres, pourvu qu'elles soient meubles & qu'elles aient un peu de fond, peuvent convenir à la culture du bled de Turquie en fourrage: celles qui ont déjà rapporté du seigle, du lin ou de la navette, les jachères elles-mêmes, quoique fumées, y sont également propres sans nuire aux récoltes futures; car, ni le sol, ni l'engrais ne sauroient être épuisés par une plante qui y séjourne aussi peu de temps, qu'on se hâte de couper avant la floraison & la fructification, & dont la racine flexible & humide se pourrissant aisément, rend à la terre au-delà de ce qu'elle en a reçu.

Semailles.

Après avoir donné à la terre un coup de charrue le plus profondément possible, on semera le bled de Turquie à la volée, en observant que le semeur s'en remplisse bien la main & raccourcisse son pas, sans quoi le grain, vu sa grosseur, se trouveroit répandu trop clair: on l'enterrera aussi exactement qu'on pourra avec la herse passée deux fois en tous sens. Il en faut environ neuf boisseaux de Paris par arpent; ce qui forme à peu-près les deux tiers de plus de semence nécessaire pour la récolte du bled de Turquie en grain.

Culture.

Le bled de Turquie en fourrage n'exige ni embarras, ni travaux, ce qui est doublement avantageux dans une saison où l'habitant de la campagne est le plus occupé. Une fois le grain semé & recouvert, on l'abandonne aux soins de la nature: il est donc inutile de le sarcler, de le butter, de l'éclaircir, & d'observer de la régularité & des distances entre les pieds; plus ils ils se trouvent rapprochés, plus ils lèvent promptement, & plus aussi ils foisonnent en herbes, parce qu'ils s'ombragent réciproquement & conservent leur humidité: qu'importe l'épi, puisque ce n'est pas pour l'obtenir qu'on travaille.

Maturité.

Le moment où la fleur du bled de Turquie va sortir de l'étui, est celui où la plante est bonne à couper; c'est alors qu'elle est remplie d'un suc doux, agréable & très-substantiel: plus tard son feuillage se fanne, & la tige devient dure, cotonneuse & insipide.

Récolte.

Si toutes les circonstances se sont réunies en faveur de la végétation du bled de Turquie, on peut commencer à jouir de son fourrage six semaines après les semailles, & à le couper chaque jour pour donner aux bestiaux; mais quand l'automne approche, il ne faut pas attendre que le besoin en détermine la coupe, dans la crainte que les premiers froids venant à surprendre la plante sur pied, n'altèrent sa qualité: d'ailleurs il convient de laisser le temps de disposer la terre aux semailles d'hiver, & de profiter du restant de chaleur pour faire sécher ce fourrage à l'instar des autres, en l'étendant & le retournant.

Usage du fourrage vert ou sec.

Parmi les plantes dont les prairies naturelles ou artificielles sont composées, il n'en est point qui contiennent autant de principe alimentaire, & qui plaisent davantage aux animaux de toute espèce, que le bled de Turquie en vert; c'est la nourriture la plus saine, la plus agréable & la plus substantielle qu'on puisse leur présenter, & ils la préfèrent à toute autre: elle engraisse les bœufs, augmente le lait des vaches, tient lieu d'avoine aux chevaux; enfin, le fourrage sec dont il s'agit, est, pendant une partie de l'hiver, une ressource précieuse pour les bestiaux, soit qu'on le leur donne seul ou mélangé.

Le bled de Turquie, planté pour le recolter en grain, porte une tige, qui, retranchée à propos, fournit encore une excellent fourrage, sans préjudicier à la grosseur & à l'abondance des épis; mais comme cette culture, si avantageuse pour tous les cantons où elle est adoptée, exige d'autres soins & d'autres travaux, elle sera l'objet d'une instruction particulière.

Avantages de faucher les prés plutôt qu'on ne le fait d'ordinaire; usage des feuilles de vignes & autres pour la nourriture des bestiaux durant l'hiver, par M. SARCEY DE SUTIERES. *(En Mai 1785.)*

Dans le moment où la disette de toutes sortes de fourrages se fait sentir, on cherche les moyens de parer ce fléau. Le plus sûr seroit de faucher, le plus promptement possible, les prés. Dans la plupart l'on pourroit encore espérer deux récoltes. La sève a été concentrée par la grande sécheresse: les premières pluies la développeroient avec force, & l'herbe viendroit rapidement.

Je suis convaincu que l'on auroit encore du beau regain, la saison étant peu avancée. Nous pouvons compter qu'après une si longue sécheresse, nous aurons de fréquentes pluies.

D'ailleurs, j'ai été dans le cas, depuis vingt ans, de faire usage de ce procédé dans différentes provinces du royaume, & il m'a constamment réussi.

Comme le manque de fourage se fait sentir dès-à-présent, on peut profiter de cette circonstance pour introduire un usage que je pratique depuis quinze années dans mes vignobles.

Quelque temps avant que la vigne soit en fleur, il faut casser les sarmens au nœud au-dessus de la dernière grappe; ce superflu sert de nourriture à mes bestiaux pendant un mois ou six semaines. Ce n'est pas le seul avantage de ce procédé, car il empêche la vigne de couler; la sève étant obligée de se répercuter, elle renforce le ligament qui soutient la fleur. Cette expérience est certaine; l'on peut sans crainte faire usage de ce moyen pour nourrir les bestiaux dans une saison où ordinairement l'herbe est rare.

N. B. Dans les cantons où le fourage est rare, & chez les vignerons & pauvres gens qui n'en achètent jamais, il est d'usage de faire manger des feuilles de vignes encore vertes aux vaches, & d'en faire sécher & serrer pour l'hiver. Ils ont soin aussi durant l'automne de brosser les feuilles vertes des ormes & de plusieurs autres arbres communs qu'ils font sécher, & les serrent pour servir l'hiver de nourriture à leurs vaches.

Méthode nouvelle de faire du foin ou fourage sec avec le produit des prairies artificielles.

Dans les provinces même où l'on sème beaucoup de treffle, de luzerne & de sainfoin, peu de personnes connoissent la vraie manière de réduire ces plantes en fourage sec; presque toutes en perdent les feuilles & les fleurs, qui sont ce qu'il y a de meilleur, & il ne leur en reste que les tiges. Voici la façon d'éviter ces inconvéniens.

Il faut se procurer des piquets de 8 à 9 pieds de long, à-peu-près de la grosseur du bras; la qualité du bois est indifférente: on perce dans ces montans des trous dans tous les sens, à quinze pouces les uns des autres; on passe dans ces trous des gaules d'un pouce & demi de diamètre, & d'environ quatre pieds de longueur. On fiche ces piquets en terre, de distance en distance, dans le pré que l'on va faucher: ils ressemblent assez aux bâtons que l'on destine aux perroquets, & aux perchoirs des dindons.

Il faut faucher l'herbe lorsqu'elle est en pleine fleur, la prendre par brassées, comme elle tombe sous la faux, & la mettre sur ces arbres. On l'y laisse sans la retourner, ni la toucher, jusqu'à ce qu'elle soit bien sèche; on la charge ensuite le matin ou le soir, & on la transporte dans le grenier à foin: en agissant ainsi, on ne perd ni la graine, ni les feuilles des plantes.

Le mauvais temps ne peut nuire au foin ainsi manipulé, l'eau n'y séjourne pas, & l'air le sèche plus promptement & plus également que sur terre. La spergule, qui est une herbe fort grasse, se réduit en fourage sec de la même manière.

La récolte du foin faite, on retire les piquets: conservés avec soin, ils peuvent servir plusieurs années de suite.

Observations, & faits intéressans sur la question, si l'on peut nourrir les chevaux d'une manière plus économique & plus saine, qu'il n'est ordinaire.

Je suis appellé à vivre dans un canton où il n'y a point d'eau courante, & où, par conséquent, les prés ne sont arrosés que par les eaux de pluie; d'où il résulte que la récolte des foins y est très-casuelle. Nous avons fréquemment, dans le mois de mai, des vents du nord, qui, soufflant plusieurs jours de suite, resserrent la terre, empêchent les plantes de taller, les desséchent & les éclaircissent, au point que la récolte des premiers foins est réduite alors à la moitié, même au tiers de ce qu'elle eût été, si l'on avoit eu un tems convenable.

La seconde coupe est encore plus incertaine, vu la sécheresse qui règne souvent pendant les trois ou quatre mois les plus chauds de l'année; de sorte que nous ne sommes que trop sujets à une disette de fourage, qui oblige de recourir à ceux qui ont le bonheur d'avoir des prairies arrosées; & outre le désagrément de n'avoir pas chez soi de quoi entretenir ses chevaux & son bétail, la dépense est considérable, le prix du foin, dans les années de sécheresse, étant de huit, dix & même douze livres de France le quintal.

J'ai donc cherché un moyen de prévenir cette disette; & je vais proposer une méthode qui n'exige que la moitié des fourrages que l'on emploie ordinairement pour l'entretien des chevaux, qui met en valeur une plus grande partie de terre, & qui fournissant une nourriture très-abondante pour l'entretien des bêtes à cornes, les multiplie nécessairement, & fournit, par conséquent, beaucoup plus d'engrais, sans lesquels, malgré tous les systêmes nouveaux, les récoltes ne seront jamais que chétives.

L'on dira que dans les pays où l'on ne peut pas arroser les *prairies*, il n'y a qu'à en établir d'artificielles, que le sainfoin, l'esparcette & le treffle donnent des fourrages excellens & abondans, & que

les plantes sont employées par tous ceux qui s'adonnent à l'agriculture. Je conviens de tout cela; mais je réponds que le sainfoin exige un très-bon terrein qui n'est pas commun, & beaucoup d'engrais, ce qui le rend d'un entretien dispendieux, que l'esparcette ne réussit pas dans les terres fortes, argilleuses & mouilleuses, & qu'il y a des cantons entiers qui n'ont pas d'autres terres; que le tresle est effectivement assez en usage, mais que l'on ne met pas suffisamment de méthode & de suite dans sa culture, quoique ce soit le meilleur fourrage connu pour hiverner les vaches & leur faire rendre du lait en abondance.

Jusques à présent l'on n'a employé que deux manières de distribuer le foin aux chevaux; l'une est de le faire réduire en bottes depuis 12 à 25 livres, suivant la taille & l'emploi que l'on fait des chevaux; l'autre de s'en rapporter aux cochers ou palfreniers pour la quantité.

La première méthode est certainement bonne; cependant l'on conviendra que, dans une écurie de plusieurs chevaux, il s'en trouve qui ont plus d'appétit, ou qui ont besoin de plus de nourriture les uns que les autres, & par-là on les met tous au même taux; car je n'ai pas vu que l'on variât le poids des bottes, suivant le naturel de chaque cheval; d'ailleurs l'on ne gagne ainsi que d'empêcher un abus dans la consommation du foin, & l'on se croit toujours obligé de donner de vingt à vingt-cinq livres par jour à un cheval, ce qui est à-peu-près le double de ce que je propose.

La seconde méthode qui consiste à s'en rapporter aux cochers, est la plupart du temps très-dispendieuse pour le maître & pernicieuse pour le cheval. Le fourrage manque de bonne heure, on consomme le nouveau avant qu'il ait sué, les chevaux deviennent pesans, poussifs, ont des indigestions, meurent même quelquefois. On ne fait point assez d'usage de la paille, qui donne au cheval de la vigueur, de l'haleine, & de la légéreté. Si donc il y a un moyen de faire un mélange plus sain & plus économique, on ne peut qu'y gagner.

Avant que d'en venir à la description même de ma méthode, j'entrerai dans quelques détails qui en sont inséparables.

Je m'adresse sur-tout aux Cultivateurs qui ont prés & champs, & qui font leurs terres avec des chevaux. Je suppose un domaine de cent poses (1) de pré, & de deux cens coupes de semature. Ces deux cens coupes indiquent que l'on en sème cent par année, ce qui nécessite deux charrues de quatre chevaux. Chacune laboure donc cinquante coupes trois fois, ce qui revient à cent cinquante coupes une fois.

L'on verra plus bas que je donne à chaque charrue quatre-vingt coupes par année, mais quarante ne se labourant qu'une fois, nous poserons quarante coupes, & quarante trois fois, qui donnent cent vingt; cela porte le travail d'une charrue à cent soixante coupes une fois, ce qui ne la charge que de dix coupes; & quatre chevaux peuvent parfaitement suffire à ce travail.

Une pose de pré naturel bien entretenue donne, de première coupe, vingt à vingt-cinq quintaux de foin au plus; dans les prés médiocres, il faut deux & quelquefois trois poses pour avoir la même quantité: comme dans un domaine il y a toujours du bon & du médiocre, je ne garde que les bons prés, je romps les autres & je les sème en froment. Pour prouver que le bénéfice est clair, il n'y a qu'à voir ce que vous retirez de vos prés médiocres, & ce qu'ils peuvent vous rendre produisant du bled. Je suppose que vous gardiez cinquante poses de bons prés pour vos chevaux, les cinquante autres vous donnent soixante coupes de semature, desquelles vous ne semez que trente chaque année; ces trente peuvent vous rendre, si vous vous donnez des soins, cent quatre-vingt coupes ou six pour un: je n'en mets que cent cinquante ou cinq pour un; de ces cent cinquante prélevez les trente de semence, reste cent vingt, qui vendues à dix-huit livres de France la coupe, donnent deux mille cent soixante livres pour le grain & cent quatre-vingt quintaux de paille, qui au plus bas prix, qui est de douze livres le quarteron, feroient une somme de deux cens quatre-vingt-huit livres.

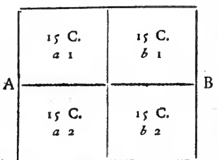
Outre cela, chaque année vous jetterez sur la moitié des trente coupes que vous aurez semées, c'est-à-dire, sur quinze, soixante-quinze livres de tresle, qui vous coûteront une fois pour toutes cinquante-quatre livres de France; car les années suivantes vous recueillerez cette graine sur votre fonds; si vous la semez en même-temps que le froment en automne, pour qu'elle soit recouverte avec la même herse, vous courrez quelque risque en hiver, mais vous serez sûr de pouvoir faire une coupe dès la première année; mais si vous ne la semez que le printemps suivant, il est à-peu près sûr que vous serez obligé d'attendre la seconde année pour pouvoir couper. Les plus expérimentés n'étant pas d'accord là-dessus, je ne déciderai pas la question.

Cette seconde année, ces soixante-quinze livres de tresle vous donneront le plus trente charriots, ou six cens quintaux d'excellent fourrage, le moins quinze charriots ou trois cens quintaux, qui à trois livres de France, prix mitoyen, font dix-huit cens

(1) La pose est de 400 toises quarrées. La toise quarrée est de 64 piés quarrés. La toise courante est de 8 piés. La coupe (comme mesure du terrein) est de 335 toises quarrées. La coupe (comme mesure de graine) pèse, en froment de 110 à 120 livres; en avoine, de 60 à 80 livres. Le quarteron de paille contient 25 gerbes, la gerbe de paille, sans le grain, pèse de 30 à 33 livres. La livre est de 18 onces. Les sommes sont en argent de France.

livres le plus, neuf cens livres le moins; d'ailleurs, vos charrues feront foulagées, en ce que les terres ainsi couvertes de trefle n'ont besoin pour être de nouveau ensemencées en froment que d'être renversées & hersées immédiatement avant que de recevoir la femence.

Tableau d'exploitation d'une pièce de terre en froment & en trefle.



La figure entière représente un terrein de la contenance de foixante coupes; il est divisé en quatre portions de quinze coupes chacune; vous femez en froment les deux parties *a* 1, *a* 2, en 1785 je suppose, & en même-temps, ou au printemps suivant 1786, la partie *a* 1 feulement, en trefle; vous recueillez très-peu de chose cette même année 1786; vous faites deux coupes en 1787; vous rompez avec la charrue d'abord après la dernière coupe qui fe fait en août, & vous femez les deux parties *a* 1, *a* 2 ensemble en froment.

Cette année 1787 & les suivantes, vous agissez fur la partie *a* 2, comme vous avez fait fur la partie *a* 1; de forte que ce ne fera qu'en 1790 que vous remettrez du trefle fur la partie *a* 1 qui en a reçu en 1786: cet intervalle est néceffaire pour que cette portion puisse être bien labourée trois fois & fumée avant que de recevoir de nouveau de la graine de trefle.

Vous avez femé la partie A en 1785, vous femez la partie B en 1786, vous la divisez de même en deux portions *b* 1 & *b* 2 de quinze coupes chacune; & vous opérez fur le côté B comme vous avez fait fur le côté A; de forte que dès l'année 1787 vous avez chaque année une de ces parties de quinze coupes, fur laquelle vous faites deux coupes de trefle, & en alternant, vous n'usez point la terre.

La méthode de répandre du gyp fur le trefle, au printemps de l'année où vous faites les deux coupes, est très bonne; il faut feulement avoir attention de ne le faire que par un temps humide & avec ménagement.

Je garde ce trefle uniquement pour les vaches, & avec raison; car quatre-vingt-dix quintaux entretiendront une vache toute l'année, fans la laisser fortir de l'écurie, & elle vous donnera dix charriots de fumier, fi vous lui tenez de la litière. La rente de son lait, fi on est à portée d'une ville pour le vendre tous les jours, peut aller à deux cens livres par année (c'est ce que mes vaches me rendent l'une dans l'autre).

Faifons à présent un calcul comparatif du produit des cinquante poses de pré médiocre converties en foixante coupes de femature. Je veux bien fuppofer que ces cinquante poses rendent dix quintaux chacune, ce qui feroit cent cinquante quintaux, qui, à quatre livres, année commune, donneroient deux mille livres.

Ces foixante coupes, foit trente par année, rendent 1°. en grains, comme nous l'avons vu deux mille cent foixante livres, en paille deux cent quatre-vingt-huit livres; mais, comme nous la consommerons, il ne faut pas la compter; le trefle est de même hors de compte, puifque nous le faifons manger par les vaches, qui nous rendront deux cens livres chacune, prenant un milieu entre les fix cens & les trois cens quintaux de trefle que nous avons recueilli, qui est quatre cens cinquante quintaux, cela nous donne cinq vaches, & par conséquent mille livres, cinquante charriots de fumier à fix livres, trois cens livres, total trois mille quatre cens foixante livres; ôtez-en les deux mille livres que vous auroient rendus vos prés (remarquez même qu'ils ne vous auroient pas rendu un fol, puifque vos chevaux auroient mangé ce foin) reste un bénéfice de quatorze cens foixante livres.

Cette méthode d'alterner les trefles, pratiquée par plusieurs agriculteurs avec fuccès, pourroit peut-être nuire à la longue aux terres, en ce que les labours, fi néceffaires pour leur amélioration, feroient moins fréquens; mais j'y fupplée d'une manière qui fournira encore quelques profits, & procurera aux vaches & cochons une nourriture qui les fera profpérer, outre ce que vous prélèverez pour la table de vos domestiques.

L'année qui précédera celle où vous vous proposerez de femer du froment & du trefle, rompez vos terres d'abord après moisson, faites un labour croisé, en fumant dans les mois de février ou mars fuivans, & femez foit des pommes de terre, foit des racines jaunes appellées *carottes*, ou tranfportez-y en juin des choux-raves: ces plantes, qui pivotent, n'usent point la terre; vous êtes obligé, pour les faire profpérer, de les butter, fi vous avez mis des pommes de terre; de les farcler, fi ce font des racines ou des choux-raves; ces opérations que vous faites deux fois (fi ce n'est trois) dans l'espace de fix mois, détruifent

détruisent les mauvaises herbes, menuisent la terre, la font jouir de toutes les différentes influences de l'air, & quand vous en venez à l'*arrachement*, soit à la main, soit à la pioche, soit à la charrue, vous travaillez votre terre de manière qu'elle n'a plus besoin que de quelques dents de herse pour être prête à recevoir votre bled.

Après avoir établi les inconvéniens de la méthode actuelle de nourrir les chevaux, & prouvé les avantages d'avoir moins de prés & plus de champs, je vais démontrer qu'avec la moitié moins de foin qu'on n'en donne ordinairement, de la paille, de l'avoine & du son, vos chevaux seront entretenus d'une manière plus économique & plus saine, vos écuries moins coûteuses à établir, plus gaies, plus salubres & plus faciles à être maintenues dans la plus grande propreté.

L'on connoit par-tout le *hache-paille* qui nous vient d'Allemagne, & la manière de couper la paille avec cet instrument; je coupe de même le foin de la longueur d'un demi-pouce environ; à chaque repas je fais un mélange, pour un cheval de travail, de quatre livres de foin & de trois livres de paille, le tout haché; chaque ration d'avoine est de deux livres mêlée avec un tiers de livre de paille hachée & demi-livre de son; donnant trois fois par jour à manger à vos chevaux, ils auront douze livres de foin, dix livres de paille, six livres d'avoine & une livre & demie de son; total vingt-neuf livres & demie pesant, équivalentes à trente-trois livres trois onces de la livre de seize onces.

Il n'en faut pas davantage pour un cheval de trait: sur-tout si ces quatre alimens sont de bonne qualité, si dans le foin il n'y a ni feuilles, ni joncs, ni ronces, si la paille est de froment qui n'ait pas versé, si elle est blanche & menue, si l'avoine est noire, sèche, recueillie à propos & pesante, & si le son reste un peu chargé de farine, ce qu'il est facile d'obtenir du boulanger, en lui payant quelques deniers de plus la livre. Son mélange avec l'avoine & la paille hachée, en les aspergeant d'eau tous les trois, lie ces alimens, fait que le cheval profite mieux de son avoine, & lui entretient de l'embonpoint.

Ainsi avec quarante-quatre quintaux de foin, au lieu de quatre-vingt-onze que l'on donne ordinairement à un cheval, si ce n'est davantage, trente-six quintaux de paille, vingt-deux quintaux d'avoine & cinq à six quintaux de son, vous entretenez un cheval par an. M. l'abbé Rosier, dans son cours d'agriculture, paroit desirer que la méthode de hacher le foin s'introduise, & M. Bourgelat, dans ses élémens de l'art vétérinaire, parlant de la méthode qu'ont les Allemands de hacher la paille, dit : « Dans une disette considérable de foin, nous » éprouvâmes avec succès cette méthode : nous » faisions hacher une *très-légère quantité* de ce » fourrage avec la paille, & nous formâmes un » mélange admirable pour le bon entretien de nos » chevaux, qui tous montroient chaque jour beaucoup plus de vigueur, d'haleine & de légéreté ».

Il résulte de ce que je viens de dire que nous n'avons plus besoin dans nos écuries, de rateller ni de crêche, ni dans nos greniers, d'abat-foin : les premiers prennent deux pieds dans l'écurie, quand ils sont droits; ils sont un réceptacle de poussière & de toiles d'araignées ; plusieurs chevaux en tirant le foin, en perdent, d'ailleurs ils laissent tomber sur la tête & la crinière du cheval des saletés qu'on a peine à faire disparoitre, & que l'on retrouve toujours, lors même qu'on nettoieroit son cheval plusieurs fois par jour.

Quant aux crèches, si elles sont de pierre, elles coûtent beaucoup à établir; si elles sont de bois, elles se pourrissent à la longue; elles sont presque toujours humides, difficiles à nettoyer, & fournissent au cheval occasion de tiquer: en général, toutes deux sont un oreiller de paresse pour les palfreniers qui, pour abréger & n'avoir pas la peine de sortir toute la litière, jettent dessous la moins consumée, dont une partie l'est cependant toujours ; d'où il résulte que le cheval, qui ne sort pas de son écurie de tout le jour, hume sans cesse des miasmes très-peu salubres, & si l'écurie est nombreuse & fermée, comme en hiver, cela peut influer sur la santé des chevaux.

Outre la poussière que les abat-foins introduisent, ils ont encore un autre inconvénient ; c'est qu'il arrive quelquefois qu'un palfrenier, en poussant le foin dans le ratelier avec sa fourche, attrape la tête du cheval, qui, pressé de manger, saisit avec avidité les premières bouchées, & le blesse ; ce qui n'est pas sans exemple.

Seigle, froment coupés pour fourrages verts, qui ont, la même année, donné une bonne récolte de grains venus à maturité.

M. le Breton, correspondant de la société royale d'agriculture, avoit semé, au mois de Juin 1785, du seigle qu'il a fauché en verd trois fois avant l'hiver, & dont il a obtenu ensuite de très-beaux épis; on a rapporté dans un journal les détails de cette expérience que M. le Breton a tentée avec un égal succès sur le froment, & dont il a fait part à une des séances de la société royale d'agriculture.

Au mois d'Octobre 1785, on a semé, dans les jardins de M. le maréchal de Noailles, à Saint-Germain-en-Laie, du gazon, parmi lequel se trouvoit une certaine quantité de grains de froment. Ce gazon a été fauché, pour la première fois le 10 Avril 1786; le froment étoit déjà assez haut, & il fut compris parmi les plantes fauchées. La seconde coupe

a eu lieu le 27 Juin, & alors le froment avoit commencé à fleurir. Plusieurs grains avoient produit depuis quinze jusqu'à quarante épis. Depuis cette époque, le froment a repoussé de nouvelles tiges, qui ont épié & donné de beaux grains déjà presque murs.

D'après les expériences faites sur le seigle, M. Basile, régisseur de M. le comte d'Artois, a fait faucher onze arpens de froment dans le courant d'avril, & il a obtenu de cette coupe trente-six chariots à trois chevaux de fourrage. La pièce de terre où cette expérience a été faite, contient douze arpens; le seul arpent qui n'a pas été fauché n'a pas donné, à beaucoup près, une aussi belle récolte que ceux qui l'ont eté, ni du bled aussi bon. M. Basile a aussi observé que le froment fauché a produit moins d'épis cariés que celui qui ne l'a pas été.

Nécessité & moyens de renouveller les prés bas, par M. de Sutières.

Il est indispensable de renouveller les prés bas naturels au bout de quelques années, selon la qualité du terrein & diverses circonstances; il y en a plusieurs raisons: la première, c'est lorsque les racines étant devenues très-grosses, elles donnent une herbe plus grossière, des tiges plus ligneuses, elles absorbent une trop grande quantité de seve, ce qui est toujours au détriment de la plante; on cherche à y suppléer par le moyen des engrais, & on ne fait point attention que les fumiers en détériorent la qualité, & que c'est toujours au préjudice des autres terres qu'ils sont alimentés.

Secondement, par le cours de l'eau, la terre est entraînée insensiblement; alors les racines se découvrent, & l'humide radical, pompé facilement par le soleil, appauvrit la plante qui pousse foiblement.

Troisièmement, les mauvaises herbes, naturellement plus vivaces, détruisent les bonnes à la longue.

Il est d'autres prés, dans lesquels l'eau est trop abondante, & qui ne s'écoule pas facilement, l'herbe en est aigre, & de si mauvaise qualité, que bien loin d'entretenir & d'engraisser les bestiaux, elle les desséche.

En renouvellant les espèces de prés dont je viens de parler, on porte le seul remède vraiment salutaire. Les défrichemens des prés goutteux sont, pour la plupart, très dispendieux; mais pour les autres, ils dédommagent de la dépense de la première année.

Il se trouve cependant de bons prés, quoiqu'ils n'aient jamais été renouvellés; mais c'est à leur situation qu'on doit cet avantage; sujets à recevoir les débordemens de quelques rivieres ou ruisseaux, qui, serpentant avec lenteur sur la vase, déposent un limon propre à chauffer les plantes; de nouvelles racines naissent & remplacent les anciennes: ceux-là, sans doute, exigent beaucoup moins de soins; mais si par leur nature ils sont bons, que seroient-ils si au bout d'un certain nombre d'années on avoit l'attention de les renouveller? Les insectes détruits, l'herbe changée, donneroient une production & plus abondante & plus saine.

Voilà un des motifs qui devroit déterminer tous les cultivateurs à ce renouvellement; il en est un autre qui n'est pas moins important, l'abondance qu'occasionneroit une pareille opération, éviteroit au cultivateur la peine d'employer tant de terrein en *prairies* artificielles. Oui, si jamais l'agricole écoute les conseils de ceux qui prônent cette culture, on verra sur les grains ce qui arrive sur les vins; dans le tems qu'ils étoient à haut prix, on a planté des vignes par-tout. Dans quelle situation sont les pays tout vignobles? Ce n'est pas ailleurs qu'on peut l'apprécier.

Ne présumez pas, cependant, que je condamne cette culture; la luzerne, le sain-foin, le treffle, la pimprenelle, &c. &c., sont utiles. Vous serez convaincu, par la quantité d'expériences que j'ai faites à cet égard, que je me suis sérieusement & long-tems occupé de ces plantes, & que j'en connois l'utilité; mais je ne cesserai jamais de dire qu'il faut, avant de créer des *prairies*, mettre bien en état celles qu'on possède déja.

Partant de ce principe, je vous invite à vous mettre à l'ouvrage; commencez par une portion, & au bout de quelques années, vous aurez vos prés vraiment en valeur.

Personne n'ignore la manière de défricher & de refaire un pré; mais vous exigez que je vous rende compte de mes procédés, soit: je vous préviens que je ne les donne pas pour règle; il est possible peut-être de faire mieux en faisant autrement.

Après les semences, au mois de novembre ou décembre, je fais retourner mon pré à la bêche, & non avec la charrue. Je n'en connois point qui puisse la culbuter assez, pour que l'herbe s'étouffe entièrement; ce qui est pourtant nécessaire, parce que le moindre contact de l'air la fait repousser; d'ailleurs la charrue lève la terre en lèche, & il est impossible de la retourner assez à tems pour empêcher l'herbe de croître. Je sais qu'il y a beaucoup de provinces où on ne se sert point de la bêche, soit parce qu'on n'en a pas l'usage, soit parce que les bras manquent, ou que cela coûte beaucoup. Quand même ces raisons existeroient chez vous, il faudroit passer outre pour plusieurs opérations; je suis persuadé que peu-à-peu vos voisins vous imiteront (par intérêt) & que les bras se multiplieront, parce que par-tout où on peut les occuper, on n'en manquera jamais; peut-être que la nouveauté sera le plus grand obstacle. Le paysan est fort attaché à sa routine; mais de quoi ne vient-on pas à bout avec la patience: il seroit, sans doute, facile d'ôter les

entraves qui s'opposent aux progrès de l'agriculture; mais il faudroit être appuyé de l'autorité. Vous êtes riche, vous aimez vos vassaux, votre pays; si vous voulez faire un essai de mes moyens, je pourrai vous les détailler. N'est-ce pas travailler à son bonheur, que de s'occuper de celui des autres?

Je ne crains point d'avancer que la bêche, par les avantages qu'elle procure, l'emporte sur tous les autres outils; & je sais, par expérience, qu'elle dédommage des avances qu'elle exige.

Cette première opération faite, il faut laisser sa terre jusqu'après les gelées; alors, par un beau tems, faire herser en long & en large, avec une herse à dents de fer, pesamment chargée, ensuite labourer, le plus profondément possible, à moins que le gazon ne fût pas bien consommé; dans ce cas, il faudroit labourer plus légèrement, faire herser ensuite de la même manière que la première fois; la terre se trouve alors prête à recevoir toutes espèces de semences, excepté le froment & le seigle, à moins qu'on ne veuille le faire manger en verd; il faut promener la herse dessus sans la charger. Après la première récolte, on peut en mettre une seconde, en donnant simplement un labour; aussi-tôt qu'elles sont ramassées, donner un bon labour avant l'hiver. Si l'herbe pousse en abondance, dans l'intervalle il faut la culbuter encore avec la charrue. Au printems, donner un bon labour, herser, ensuite tourner la herse sens-dessus-dessous, pour unir le terrein; mais il ne faut faire cette dernière opération, que quand le tems paroit assuré.

Il faut semer tout de suite la graine de foin: on doit préférer, à celles que les grainetiers vendent, les graines qu'on trouve dans les granges, parce qu'elles sont acclimatées; si cependant elles étoient de mauvaise qualité, il faudroit s'en pourvoir ailleurs: comme parmi ces graines, il se trouve beaucoup de paillereins, il faut en couvrir exactement la terre.

Beaucoup de personnes sont dans l'usage de mêler de l'avoine, de l'orge, &c., soit pour se dédommager la première année, soit pour abriter ces jeunes plantes. Sans blâmer cette coutume, j'ai fait l'expérience que, sans ce supplément, mes prés ont été plus précoces, plus vivaces; j'y ajoute seulement quelques livres de treffles de Hollande ou de Piémont, lorsque le terrein craint la sécheresse; il me procure une bonne récolte la seconde année; & à la quatrième, où l'herbe est dans toute sa force, il disparoit.

Les graines de la grange sont plus aisées à semer que celles des grainetiers, à cause du paillerein; mais si on est forcé de se servir des dernières, il en faut quinze à dix-huit livres par arpent, y compris le treffle (l'arpent a dix perches de longueur, dix de largeur, par-tout cent perches de superficie; la perche a communément dix-huit pieds): il faut former, avec du sable, autant de mesures qu'il y en a de terre; on seme plus également la semence répandue.

Voici, je crois, le meilleur moyen pour l'enterrer; il faut garnir de buissons les dents de la herse en fer, que les pointes ne dépassent que d'environ un pouce, & qu'ils s'étendent d'un pied ou deux plus long que la herse, dans toute sa largeur; la promener ensuite de long en large: cette opération étant faite par un beau tems, les graines naitront également & promptement, s'il vient à pleuvoir deux ou trois jours après.

Vous voyez que le procédé est simple; vous n'en recevrez jamais d'autre de moi; c'est la pratique que je veux vous enseigner; ensuite nous raisonnerons sur les effets: je pense que voilà le moyen de ne pas mettre la charrue devant les bœufs.

Si j'ai fortement insisté pour que la première façon soit donnée avec la bêche, ce n'est pas qu'on ne puisse se servir de la charrue; mais aussi-tôt après le premier labour, qui doit être profond, & qu'il ne faut donner que lorsque le tems est au sec, il est nécessaire de herser plusieurs fois avec la herse de fer, chargée de deux quintaux environ: il ne faut jamais épargner le tirage; la terre écochée & la tape divisée, présentent au soleil moins de surface, la gelée pénètre le gazon & le desseche. Le but qu'on doit se proposer (n'importe la manière), est de guéretter profondément son terrein, & de le rendre promptement meuble, pour qu'il ait le tems de se faire.

Mémoire sur la culture & les usages de la grande espèce de betterave, par M. de Thosse.

Cette racine est une des plus productives, & une de celles dont la culture peut devenir la plus avantageuse pour la nourriture des bestiaux. En 1784, le gouvernement, dans plusieurs districts d'Allemagne, desirant connoitre en détail la culture & les usages des différentes espèces de racines employées à la nourriture des bestiaux, avoit cru devoir s'occuper des moyens d'augmenter la culture de cette sorte de betterave. En conséquence, la société économique de Leipsic publia dans son sémestre de Saint-Michel 1784, un mémoire étendu sur la manière de cultiver cette racine, & sur le parti qu'on en peut tirer.

Le duckruben est principalement cultivé dans les environs de Quedlinbourg, dans la principauté d'Anhalt, près d'Ascherleben, à Sanderfleben, à Gerbsledt, à Hettstedt, à Wiederstedt, ainsi que dans la principauté d'Halestadt, & dans plusieurs cantons de la Lusace.

Les bons agriculteurs de ces divers cantons préfèrent cette betterave aux différentes espèces de

choux dont ils nourrissent aussi leurs bestiaux. Les jeunes plants ne sont pas aussi sujets à être dévorés par les pucerons, que les plants des choux; plusieurs de ces betteraves pèsent jusqu'à douze & quinze livres. Il faut cependant avouer qu'elles ne sont pas aussi nourrissantes que les gros navets, les pommes de terre, ou les carottes, & qu'il est beaucoup plus aisé d'engraisser les animaux avec des choux, des panais ou des carottes, qu'avec la betterave dont nous parlons. On peut même dire que c'est peut-être la racine qui nourrit le moins de toutes celles qu'on emploie ordinairement à cet usage.

Mais le produit qu'on en retire surpasse de beaucoup celui de presque toutes les autres plantes cultivées pour la nourriture des bestiaux. M. le professeur Borowsky, dans son Almanach à l'usage des cultivateurs allemands, dit qu'un arpent de betterave donne autant de profit au propriétaire que deux ou trois arpens de pré naturel. On lit dans les affiches de Leipsic (*année* 1783, *page* 12) qu'un demi âcre a rendu 25,000 livres pesant de ces racines, non compris les feuilles dont on a fait plusieurs récoltes pendant l'été.

M. de Thosse dit, que les agriculteurs qui cultivent cette betterave en Alsace, la désignent sous le nom de *Tulibs*. Elle est bisannuelle, sa racine charnue a souvent un pied de diamètre; la base est ordinairement arrondie; elle va toujours en diminuant jusqu'à son extrémité supérieure qui se termine en pointe; il y en a toujours six pouces ou environ hors de terre. On en voit de diverses couleurs, de blanches, de jaunes & de rouges: celles-ci sont toujours d'une couleur plus foible que la betterave commune.

La première année, il sort de la partie supérieure de sa racine, des feuilles qui ont quelquefois deux pieds & demi de long sur neuf à dix pouces de large, & qui sont partagées dans toute leur longueur, par une côte ou rainure principale, qui ressemble assez à celle de la *carde-poirée*; elle est seulement moins blanche.

La seconde année, cette racine mise de nouveau en terre, donne une tige rameuse qui s'élève à la hauteur de cinq à six pieds. Tous ces rameaux se couvrent de petites fleurs, auxquelles succèdent des graines de la grosseur d'un petit pois, & qui sont mûres vers la fin d'Octobre: la plante se dessèche ensuite & meurt.

Cette plante s'accommode assez bien de différentes sortes de terres, pourvu qu'elles soient meubles, & qu'elles aient douze ou quinze pouces de profondeur; elle réussit cependant mieux dans un sol léger, gras, un peu sablonneux, qui a été bien divisé par plusieurs labours, & fumé convenablement.

On peut la semer en pépinière sur couche, au commencement de mars, ou en pleine terre, pour demeurer en place. Par la première méthode, on accélère la jouissance; au moyen de la seconde, on évite la transplantation.

Cette opération consiste à repiquer, à quinze ou vingt pouces les uns des autres, les jeunes plans provenus de semis en pépinière. On fait de préférence, cette transplantation le lendemain d'une pluie, ou lorsqu'on a lieu d'espérer qu'il pleuvra bientôt. Mais s'il n'y a pas apparence de pluie après la transplantation, on a soin de mettre les plantes dans de la terre détrempée d'eau d'un trou à fumier, & on les plante ensuite avec cette terre dont elles sont enveloppées. Quelques jours après, les jeunes plants ont repris, & alors il ne faut plus que des sarclages & des binages pour ameublir la terre, & empêcher les mauvaises herbes de nuire aux betteraves.

M. de Thosse indique une autre manière de cultiver en grand cette plante, & qui est mise en usage dans quelques cantons d'Allemagne. Elle consiste à donner trois doubles labours à la terre à des époques différentes, & à mettre dans des trous d'un pouce de profondeur qu'on fait avec le doigt, deux graines de betterave: lorsque les plantes ont bien levé, on supprime les moins vigoureuses. Les betteraves, cultivées de cette manière, viennent souvent plus belles que celles qui ont été transplantées; mais les graines, suivant cette méthode, devant être mises en terre avant le tems auquel on repique les jeunes plants, elles exigent aussi de plus fréquens sarclages: les racines s'enfoncent beaucoup plus que celles qu'on a transplantées, & elles sont plus difficiles à arracher.

Ces racines ont besoin d'être déchaussées: ce qui a engagé quelques cultivateurs allemands à les cultiver dans un champ avec des choux qui ont besoin d'être buttés.

Dès que ces racines sont assez fortes, on enlève les feuilles qui fournissent un très-bon fourrage pour les vaches; chaque betterave produit, au moins dans un été, quatre bonnes récoltes de feuilles. M. de Thosse, qui a très-bien observé combien cette nourriture étoit agréable aux vaches, remarque qu'il n'y a aucune racine cultivée pour la nourriture des bestiaux, qui donne, en feuilles, un produit aussi avantageux que celle-ci; la fane de pomme de terre n'est généralement bonne qu'après la moisson, tems où les fourrages sont assez abondans: d'ailleurs elle en produit peu, & qui n'est point très-nourrissante. Les turneps, ou gros navets, ne fournissent qu'une coupe de feuilles; mais celles de betterave peuvent être coupées deux mois avant qu'on ait des choux: d'ailleurs il y a des vaches qui ne veulent point toucher à ces dernières plantes. Les feuilles de cette espèce de betterave forment un fourrage très-sain, puisqu'elles ne sont point sujettes à être attaquées par des insectes, comme celles de la plupart des autres plantes. Elles peuvent encore

servir de nourriture aux hommes : on les mange comme celles de la carde-poirée.

Avant les gelées, on enlève de terre les betteraves, & on les conserve dans des granges ou dans des caves, à l'abri des gelées ; si la récolte est très-abondante, ou si l'on n'a pas assez d'espace, on les place dans des fosses faites exprès ; on les recouvre de paille fraiche, & ensuite de terre qu'on tasse avec soin.

On peut manger cette betterave comme la betterave commune, dont elle n'a cependant ni la finesse ni la bonté ; mais c'est principalement à la nourriture des animaux qu'elle est destinée. On la donne aux bestiaux, après l'avoir bien lavée, nettoyée & coupée par morceaux ; ils la mangent seule ou mêlée avec d'autres fourrages. Le lait des vaches à qui l'on donne cette nourriture, est abondant & de très-bon goût.

Soins & engrais qu'il faut donner aux prés bas ou naturels pour les entretenir en bon état, & améliorer les terreins qui en sont susceptibles, par M. de Sutieres.

On peut réduire à trois espèces les différens prés bas ou naturels : les prés submergés une partie de l'année, ceux qu'on peut arroser à volonté, ou qui sont sujets à des débordemens, & ceux qui ne reçoivent que les eaux de pluie.

Les premiers demanderoient qu'on entretienne avec soin les fossés qui y sont pratiqués, qu'on en fasse par-tout où ils peuvent être nécessaires, qu'on y arrache le plus qu'il est possible les grosses plantes, qu'on y détruise la mousse avec des rateaux de fer, qu'on n'y laisse entrer aucunes bêtes, tant par rapport à elles (l'herbe verte de ces sortes de prés leur étant nuisible), que par rapport au sol auquel leurs pieds font le plus grand tort.—La craie, les pierres calcaires, le gypse pulvérisé (1), voilà leurs engrais, car les fumiers de basse-cour étant promptement décomposés par la trop grande humidité, rendent l'herbe encore plus aigre ; il faut de quinze à vingt quintaux de ces engrais par arpent, & les semer dans les premiers jours de février par un beau temps.

La seconde espèce de pré, susceptible d'arrosement, mérite toute l'attention du propriétaire : il n'est point de possession plus précieuse : il faut examiner attentivement le cours de l'eau, en suspendre la rapidité, car rien ne détériore autant un pré qu'une eau trop courante ; il faut la ménager par des rigoles, des saignées, afin que toutes les parties s'en ressentent, prendre garde qu'elle ne séjourne aucune part, car alors la bonne herbe perd de sa qualité, se détruit, & la mauvaise prend sa place. Il ne faut rien épargner pour se procurer des arrosemens, des bâtardeaux, des levées, des conduits ; tout ce que l'industrie peut suggérer doit être mis en usage. Ce qui se pratique en Provence est un modèle à suivre ; aucune province n'excelle comme celle-là en ce genre : les eaux de sources, de rivières, des ruisseaux sont *abénévisés* (2) par tous les propriétaires qui ont des fonds le long de leurs rives ; chacun a sa semaine, son jour, son heure ; aussi-tôt que le moment qui lui appartient est venu, il ferme l'écluse de son voisin, & fait entrer l'eau chez lui ; celui qui lui succède en fait autant à son tour.

Si on ne peut se procurer que les eaux de la pluie, on *abénévise* les eaux d'un chemin qui avoisine ; on ouvre, on facilite toutes les issues pour la recevoir ; si on n'a aucun de ces avantages, on pratique des puits, des citernes, dans lesquels, par le moyen d'une chaîne sans fin, à laquelle sont adaptés de petits tonneaux d'huiles ou d'anchoix, on puise l'eau, qui se vuident lorsqu'ils sont montés dans une rigole qui serpente le long de la *prairie* ; enfin on pousse l'industrie, dans ce genre, jusqu'où elle peut aller. Le provençal brûlant pour le plaisir, est en même-tems ingénieux, actif, infatigable.

On peut amander ces sortes de prés avec différens engrais : voici ceux qui m'ont le mieux réussi.

Il faut conduire trente à quarante tombereaux de terre sur un arpent (si on peut se la procurer), la retendre avant les neiges, comme les taupinières : à l'époque où il est tombé deux ou trois pouces de neige, il faut promener la herse à dent de fer, suffisamment chargée, pour l'empêcher de sautiller ; la mousse arrachée par les pointes se mêle avec la terre & la neige ; le sol étant écorché, les sels contenus dans la neige (3), ceux que la terre a reçus de l'atmosphère s'insinuent plus facilement ; & cet engrais est d'autant meilleur qu'il ne donne aucun goût désagréable à l'herbe. Si la mousse est bien arrachée pendant six à huit ans, les récoltes seront belles & abondantes. Quand même on ne pourroit pas se procurer de la terre, ce qui est rare, il faudroit toujours faire usage de ce procédé, parce qu'il ne peut qu'exciter la végétation, & faire le plus grand effet.

La craie, les pierres calcaires, le gypse, le tuf, les marnes sèches, sont, soyez-en convaincu, les engrais les plus analogues aux prés trop humides.

(1) Il est rare qu'on puisse faire usage de la pierre calcaire & du gypse, parce qu'il faut des moulins pour les pulvériser ; & il n'y en a pas. Combien de choses que nous possédons, dont nous ne pouvons pas tirer parti ! Le tuf, les marnes maigres peuvent être employés utilement à la place.

(2) Terme de Coutume qui signifie prendre à cens.

(3) On dit vulgairement que la neige contient des sels ; n'empêcheroit-elle pas plutôt ceux qui sont contenus dans la terre, de s'évaporer lorsqu'elle la couvre ?

Celui que je vous ai indiqué, dans ma dernière lettre, pour les prés de bonne qualité, mérite la préférence sur ceux dont je vais vous donner le détail, parce qu'on peut le pratiquer par-tout sans rien acheter.

Vous savez que c'est avec la pierre calcaire qu'on fait la chaux, en la calcinant, vous pouvez l'employer très-avantageusement; mettez, de distance en distance, dans les rigoles qui conduisent l'eau sur les prés, des pierres de chaux; l'eau, en passant par-dessus les amortit, & absorbe les sels qu'elles contiennent, pour les déposer ensuite sur tous les endroits par où elle coule. Cet engrais mérite votre attention par sa simplicité, par ses bons effets, qui sont tels que l'on est bien dédommagé des frais qu'il peut occasionner; il faut en mettre, à plusieurs reprises, en février, dans les rigoles des prés printaniers; en mars pour les tardifs, & recommencer au mois de mai.

Le gypse calciné produit le plâtre; on a reconnu à cet engrais une propriété bien surprenante; il détruit les plantes aquatiques, le jonc, le glayeul, le roseau, &c. &c., & fait pousser le triolet, sans être obligé d'en semer. Voici la manière de s'en servir, & à-peu-près la quantité qu'il en faut: au mois de mars on choisit une soirée où il y ait du brouillard, ou qui annonce beaucoup de rosée pour la nuit; on en répand quinze à dix-huit quintaux sur chaque arpent (bien entendu qu'il doit être battu); si après avoir passé deux nuits, au plus, on le voyoit encore sur la pointe des herbes, il faudroit promener dessus une perche en travers, un peu pesante, & y attacher quelques buissons, pour le forcer à tomber à terre.

La première année on voit peu de changement; mais à la seconde, ou au plutard à la troisieme, toutes les mauvaises herbes ont disparu, & le triolet très vigoureux, très touffu, se montre à leur place. Si par hasard il restoit quelques mauvaises plantes, il faudroit jetter encore du plâtre, il augmente puissamment la végétation des bonnes herbes; & pendant cinq ou six ans il procure d'abondantes récoltes.

On peut renouveller cet engrais, il ne nuit nullement à la terre; il y a dix huit ans que j'en fais usage sur mes prés, & je puis dire qu'il y en a peu qui soient en si bon état, & d'un aussi grand produit.

Je pense que si on faisoit usage des pierres calcaires & du gypse, tels qu'il sortent de la mine, ils feroient plus d'effet, mais il faudroit des moulins pour moudre l'un & l'autre; d'ailleurs le poids de la pierre calcaire excède de beaucoup celui qu'elle a, lorsqu'elle est réduite en chaux, le transport en feroit plus embarrassant & beaucoup plus couteux.

Voilà deux engrais dont on fait trop peu d'usage, en raison de leur bonté & de leur utilité; la craie peut y suppléer dans les endroits où l'on n'a pas la facilité de se procurer l'un & l'autre, en la mêlant avec les cendres du bois, même celles qui ont servi aux lessives, pour les terres légères & chaudes; en y joignant de l'argile pour les terres fortes, du gravier pour les glaiseuses, on a un fort bon engrais, non-seulement aux prés, mais même aux terres, ainsi qu'aux vignes: c'est un des moins coûteux, des meilleurs dont on puisse se servir; c'est au printems qu'il faut l'appliquer aux *prairies*: on le porte sur les terres aussi-tôt après avoir semé; & dans les vignes, avant qu'elles se mettent en fleur.

La suie est très-bonne dans les prés frais, elle détruit les insectes, qui ordinairement y abondent; la cendre de tourbe, le tan, après avoir servi (1) la potasse (2) les balayures des appartemens, des greniers; les platras écrasés des édifices démolis, les décombres du piset (3) les torchis (4), &c., tous sont avantageux lorsqu'on peut s'en procurer abondamment & à peu de frais.

A l'égard des prés qui ne sont humectés que par les pluies, il est à propos d'y faire parquer les moutons, & aussi-tôt qu'ils en sont sortis, bien herser le terrein avec la herse à dents de fer; si l'on n'a point de moutons, ou qu'on ne soit point dans l'usage de les faire parquer (ce que j'ai vu à regret dans différentes provinces), il faut y conduire quatre ou cinq voitures de patullo.

Voici la manière dont je m'y prends pour le faire dans la basse-cour contre les écuries: je pratique un trou proportionné au besoin que j'ai de fumier, & à la quantité de mes bestiaux; je m'arrange de manière à conserver les eaux, en glaisant, s'il est nécessaire, le fond du trou dans lequel se rendent les égouts de la pluie & des écuries; je commence par mettre une couche de fumier d'environ un pied d'épaisseur, je fais jetter dessus quelques pierres de chaux, que je recouvre d'une couche de terre pareille à celle du fumier.

Je continue ces couches alternées de chaux & de terre, j'y enfouis pêle-mêle les récurures des fossés, les raclures des jardins, des allées, les mauvaises herbes qu'on arrache autour des plantes, les rognures de celles qu'on mange, les rebuts des rateliers (5) les baissières des tonneaux, le marc du

(1) Le tan est l'écorce du chêne, qu'on emploie pour préparer le cuir.

(2) La potasse est les cendres des savonneries.

(3) Le piset est un mur fait avec de la terre battue.

(4) Le torchis est un mur fait avec de la terre & de la paille mêlée.

(5) Les engrais tirés du regne végétal, ne sont presque pas connus; ils sont cependant meilleurs que ceux tirés des règnes minéral & animal: le minéral a l'avantage sur l'animal, mais il a des inconvéniens qui l'empêchent d'être praticable par-tout; & l'animal, quoique le plus anciennement connu, est le plus défectueux. Celui qui fournit le plus, en proportion

pressoir, toutes les immondices enfin y apportent chacun des sels très-propres à la végétation; toutes les fois qu'on y met de la chaux, il faut l'arroser avec l'eau qui est au fond du trou pour qu'elle se fonde bien; ce procédé détruit les insectes, leurs œufs, les graines qui se trouvent dans le fumier, & qui sont toutes si pernicieuses aux récoltes.

Au bout de trois mois au plus, il faut sortir cet amalgame du trou, & en faire un tas dans la cour: on peut semer dessus des salades qui seront extrêmement printannières & fort délicates: on recommence ensuite à remplir le trou de la même manière; par ce moyen on se procure quatre ou cinq fois plus, d'un fumier tel, qu'avec la moitié moins on fume une plus grande quantité de terrein; ce fumier est propre à tout lorsqu'il a passé une couple de mois au grand air, ce n'est plus qu'un terreau facile à conduire, & encore plus facile à retendre: cinq ou six tombereaux, tirés par deux bons chevaux, ou deux bœufs, suffisent sur un arpent de pré: hersez fortement sans rien craindre; après l'avoir retendu vous serez étonné de l'effet que cela produira, sur tout s'il y a de la mousse.

Voici une expérience qui m'a parfaitement réussi, mais qui ne peut se pratiquer que dans les endroits où il y a beaucoup de terres en friches, couvertes de bruyères; j'en fis couper une grande quantité, que je fis retendre sur un pré au mois de novembre: comme j'avois souvent observé que dans les endroits où il se trouvoit quelques buissons coupés, ou bois mort sur l'herbe, elle étoit plus printanière, plus haute & plus abondante, j'imaginai que la bruyère pouvoit faire le même effet.

Je ne fus pas trompé dans mon attente: au mois d'avril je la fis rateler partout où j'en avois mis, l'herbe étoit de deux ou trois pouces plus haute qu'ailleurs; je fis porter cette bruyère sur une terre forte qui avoit reçu un labourage avant l'hyver; je la fis retendre, & la laissai jusqu'au milieu de mai, que je l'enterrai par un bon labour; au labourage du mois d'août elle tomboit toute par morceaux, & aux semailles il n'en restoit presque aucuns vestiges.

La récolte fut belle, & les épis bien grainés; & le pré qui avoit été couvert me donna environ dix à douze quintaux de foin de plus que le même espace de pré à côté, & où je n'en avois point mis.

Comme je n'ai pas été à même de réitérer cette expérience, elle peut ne pas être infaillible, peut-être faudroit-il la perfectionner; je la rapporte, parce que vous pouvez en faire l'essai, & que cela peut vous faire naître, ou à quelques agricoles observateurs, vos voisins, d'autres idées heureuses; c'est ainsi que les hommes s'instruisent, & que la science s'accroit.

Si avec les procédés que je vous ai donnés, si avec ceux qui sont usités dans votre canton, vous ne pouvez pas vous procurer une assez grande abondance de fourrage pour fournir amplement aux besoins de vos bestiaux, il faut faire quelques *prairies* artificielles; mais hors ce cas, conservez toutes vos terres en labours, & laissez vanter cette culture aux amateurs de la nouveauté, qui citent sans cesse ce qui se pratique au loin, sans avoir examiné auparavant si cela ne tient point au sol, au climat, aux usages, & sur-tout à la nécessité.

Les grains en France sont bons & de bonne qualité; leur haut prix, & la fâcheuse obligation où l'on est d'avoir de temps en temps recours à l'étranger, annonce une prodigieuse consommation, d'après laquelle il faut encourager la culture du grain & l'étendre, plutôt que de la restreindre.

MAXIMES.

De toutes les substances du règne minéral, la craie est celle qui fournit le plus de principes nourrissans.

La chaux vive ne peut fertiliser la terre que lorsqu'elle est retournée à l'état de craie; ce n'est pas, je crois, sa causticité qui a de la propriété, ainsi qu'on l'a dit, puisque la chaux des décombres est un bon engrais; il seroit donc à souhaiter qu'on pût réduire en poudre la pierre calcaire par des moyens méchaniques, & non par le feu; car dans ce dernier état, son effet est moins considérable, & peut-être préjudiciable à la longue.

Précautions pour prévenir les dégâts des Prés bas.

Lorsqu'on a des bas prés qui ont une grande étendue, & dans lesquels on mène les bestiaux, comme ces animaux vaguent par-tout, ils gâtent beaucoup d'herbe en piétinant. Il est à propos de diviser ces prés en plusieurs portions d'une étendue raisonnable & relative au nombre des animaux qu'on doit y mettre en liberté: tandis qu'ils sont dans l'une, l'herbe croît dans les autres. Ces divisions se font par des fossés un peu larges & profonds, ou mieux encore, par des aunes assez serrés pour qu'ils ne puissent les traverser, si les prés sont marécageux, & par des haies d'épines ou de prunelliers, si le terrein est une prairie flottante; ce dernier moyen est préférable, parce que les bestiaux sont sujets en courant à se jetter dans les fossés, où ils peuvent se noyer ou s'estropier, & donner beaucoup de peine pour les en retirer.

convenable, de l'air fixe aux racines, & du phlogistique aux feuilles, est le meilleur. Il m'a paru que les débris des plantes mêlés avec de la terre, avoient par-dessus les autres cet avantage; car ce mélange fournit, par sa décomposition, une quantité proportionnée de principes fertilisans.

Conduite convenable dans les accidens ou dégâts qu'éprouvent les foins dans les prairies, *par M. de Sutieres.*

Si le printems est extrêmement sec, & que l'herbe soit endommagée au point de jaunir, de sécher, il ne faut pas balancer de faire faucher le peu qu'il y a; non dans l'espoir d'en tirer parti, car elle n'est bonne à rien; mais pour débarrasser la plante d'une tige qui lui nuit considérablement, qui seroit même inutile dans le foin, si les pluies venoient assez abondantes & à tems pour faire pousser de nouveaux rejets: car alors étant entièrement morte, elle se briseroit en morceaux. Il est donc à propos, dans tous les cas, de la couper; & si l'on avoit eu cette précaution en 1785, la disette des fourrages n'auroit pas été si considérable. A cette époque, je fus envoyé dans une province: j'examinai le mal, & mon premier travail fut de faire faucher un pré. J'en fis clorre les avenues pour empêcher les bêtes d'y entrer. Les paysans me plaisantoient, & étoient convaincus que nous prenions une peine inutile. Ils se trompèrent: car nous eûmes une récolte, à la vérité peu considérable, mais qui cependant l'étoit en comparaison des autres prés qui ne rendirent rien. Quand même ce procédé n'auroit produit qu'un dixième, & même qu'un quinzième de récolte dans tout le royaume, cela auroit été assez conséquent pour mériter de prendre ce soin. Je le dis avant mon départ. Je voulois qu'on l'annonçât: mais le public ne devoit avoir connoissance que de l'ouvrage qui parut à cet égard sous les auspices de M. de Calonne. J'ignore si les moyens que l'on proposoit ont procuré beaucoup d'avantages. Il y en avoit de bons; mais ils n'étoient ni aussi faciles, ni aussi prompts que le mien. Le mal étoit pressant. J'indiquois au moins un palliatif; mais je n'y mettois pas tout l'appareil du charlatanisme. Une opération facile, peu coûteuse, indiquée simplement, ne fait aucune impression. Tandis que ce qui paroit difficile, ce qui demande de grands frais pour l'exécuter, écrit ou raconté d'un ton imposant, subjugue, entraîne. L'auteur passe pour un homme merveilleux, tandis que l'autre est un homme fort ordinaire: enfin il faudroit n'annoncer que des miracles, il faut faire des discours académiques.

L'extrême sécheresse n'est pas la seule calamité que nous ayons à craindre pour nos *prairies*. Il y a encore la grêle & la trop grande abondance de pluie. Ce dernier fléau est, je crois, le plus irrémédiable, sur-tout s'il survient dans le tems du fauchage. Alors cependant le foin peut se conserver huit ou dix jours sur la terre après qu'il a été coupé; en observant de ne pas le remuer, & de le laisser en *ondin* (1). La superficie seule sera endommagée, & encore elle est mangeable, étant mêlée avec le reste.

Quant à la grêle, si c'est au printems que l'on en est frappé, il faut se servir de l'expédient que j'ai indiqué pour le cas où une grêle auroit fait sécher, dans le commencement du printems, les jeunes pointes de l'herbe, c'est-à-dire, reconduire les bestiaux sur le pré, afin qu'ils ramassent eux mêmes les débris de l'herbe qui auroit été coupée par la grele. Il se pourroit cependant faire qu'ils en fussent dégoûtés: mais en tout cas le dégât dans cette saison, ne peut pas être considérable. Que si l'accident est arrivé lorsque l'herbe étoit à une certaine hauteur, & qui méritât attention, il faudroit faire ce que je viens de dire pour le cas où la sécheresse ôteroit toute espérance de la voir parvenir à sa grandeur ordinaire: il faudroit par conséquent faucher & ramasser; & la récolte que vous ferez en regain peut vous dédommager de cet échec-là.

Il y a aussi certaines *prairies* qui sont arrosées par de petits ruisseaux, lesquels, après un orage un peu considérable, s'enflent soudainement & se répandent en torrent. Alors si le foin est fauché, & encore sur le champ, il est entraîné par les eaux. On ne peut pas se prémunir contre le débordement; mais on peut empêcher l'enlèvement ou la dispersion de la récolte, en enfonçant, à l'extrémité de la *prairie*, du côté du dégorgement des eaux, des piquets entrelassés de gaules, qui arrêtent le foin au passage. Il n'en est pas meilleur sans doute, parce que la terre ou la vase que l'eau a mêlée avec lui, a dû communiquer un goût souvent étranger: mais enfin on le sauve.

Il n'est pas préjudiciable aux prés-bas d'y mettre les bestiaux après la dernière coupe, par M. de Sutieres.

On a avancé, mais à tort, qu'il étoit nuisible de conduire les bestiaux sur les prés après que la récolte a été ramassée. A quoi donc serviroit l'herbe qui doit y croitre encore? Ne pouvant s'élever à une assez grande hauteur pour être fauchée, elle périroit sans pouvoir être utile; au lieu que les bestiaux la coupent & la mangent dès qu'ils peuvent la saisir avec leurs dents.

Il y a plus, c'est que leur séjour dans les prés est avantageux. Leur piétinement est en quelque façon un petit labour. Ils déplacent, en y enfonçant leurs pieds, les tiges, les racines; ils les débarrassent souvent de ce qui pourroit nuire à leur accroissement. Et dans les trous que leurs pieds creusent, l'eau se ramasse, elle y fermente, sa putridité se communique aux environs, ce qui sans doute est un engrais. Leur fiente, leur haleine en font d'autres, & voilà vraisemblablement la raison pourquoi les prés, où l'on fait pâturer de ces animaux, sont toujours

(1) On appelle foin en *ondin* ou *andain*, lorsqu'il est encore couché dans la position où la faux l'a placé en le coupant.

toujours meilleurs que ceux sur lesquels on n'en conduit jamais.

Pour peu que l'on soit observateur, il est aisé de s'appercevoir qu'aussi-tôt que la seve est en mouvement & que la tere entre en amour (1), toutes ses parties se réunissent, toutes se nivelent au point qu'il seroit impossible de reconnoitre les endroits que les pieds des animaux ont tracés.

Il ne faut donc pas laisser perdre un pâturage qui économise les provisions, qui contribue à la santé des animaux, & qui procure au terrein une culture, un engrais; ainsi tous les exemples contraires, qu'on peut citer à cet égard, peuvent être bons pour le lieu, sont peut-être même nécessaires. Car, si, dans quelques cantons de la Suisse, l'usage de garder les bêtes à cornes toute l'année s'est introduit, il est probable qu'il en existe une cause particulière.

Les pluies tardives n'améliorent pas les foins, ainsi elles ne sont point une raison pour suspendre la fauchaison des prés; par M. Sarcey de Sutieres. (Du premier Juin 1785).

Quelques personnes imagineront sans doute pouvoir suspendre la fauchaison, parce qu'il tombe maintenant de la pluie; mais ce seroit à tort; elle ne peut plus influer que sur la seconde coupe, elle devient nulle pour le foin actuel; le maître brin de l'herbe ne tardera pas à se dessécher, s'il ne l'est déjà: alors plus de végétation: dans cet état, il est à la plante ce qu'est une branche morte à un arbre; il ne fait plus qu'un foin liqueux, peu nourrissant, que les animaux ne mangent point avec plaisir.

(1) Ce mot est adopté dans beaucoup d'endroits, & il spécifie très-heureusement le tems où la terre se dispose a recevoir toutes les semences, & où elle commence à les féconder.

Arrosement des Prairies.

Les habitans des climats brulans doivent à leur industrie de souffrir peu de la sécheresse si préjudiciable par-tout où la fécondité paroit uniquement subordonnée aux pluies du ciel.

Dans l'Inde & les provinces méridionales de la Chine, cette fécondité n'est due qu'aux arrosemens. On emploie à cet effet une machine simple, peu coûteuse, & au moyen de laquelle un seul homme élève du sein des rivières environ huit muids d'eau par minute.

C'est une bascule sur laquelle on monte; & sans le moindre effort; en se promenant d'un bout à l'autre d'un pièce de bois garnie de deux balustrades ou ridelles, on enlève ou replonge alternativement un vaisseau rempli d'environ deux muids, & on l'enleveroit de quatre en faisant deux pas de plus; un crochet de fer saisit le vaisseau, le renverse, & l'eau coule sur le terrein. Cette machine, comme on voit, n'est que la bascule de nos jardiniers, mais plus commode & plus utile.



PRÉPARATIONS ANATOMIQUES.

(Art des)

On appelle *préparations anatomiques*, les *préparations* faites par art des diverses parties des animaux, & sur-tout du corps humain, pour les conserver & en exposer la structure.

Comme il n'est pas possible de la découvrir par le seul secours de la dissection, quelqu'adresse qu'on y apporte; plusieurs anatomistes, & M. Monro en particulier, ont cherché la meilleure méthode d'y parvenir autrement.

Voici l'extrait du mémoire de cet habile professeur d'Edimbourg.

La principale *préparation* que demandent les *os* est de les blanchir. Paulli & Lyserus nous en ont indiqué la manière dans un assez grand détail, & nous ont appris aussi à dresser les squelettes des adultes.

Une bonne méthode pour blanchir les os des jeunes sujets, est de les laisser macérer long-tems dans l'eau froide & de changer souvent l'eau; il faut à chaque fois qu'on la renouvelle laisser les os exposés quelque tems au soleil afin qu'ils sèchent un peu.

S'ils restent trop long-tems dans l'eau, les parties les plus spongieuses de ceux des adultes se dissoudront, & ceux des jeunes sujets perdront toute leurs épiphyses.

Si on les fait sécher avant que le sang qui est contenu dans leurs vaisseaux soit dissous, ils ne deviendront jamais blancs.

La moëlle étant moins huileuse dans les jeunes sujets que dans les adultes, leurs os en général deviennent plus blancs & ne jannissent pas sitôt étant gardés.

Dans les os des fœtus, on ne doit pas enlever le périoste aux endroits où se trouvent les épiphyses, autrement il est presque impossible de conserver ces pièces rapportées.

La méthode de brûler & d'exposer pendant long-tems à l'air les os des adultes pour en découvrir le tissu est si généralement connue, qu'il n'est pas nécessaire d'en faire mention.

On rend les *cartilages* transparens par le même moyen dont on se sert pour blanchir les os. Il faut ensuite, si on veut les garder secs, leur donner la forme & la situation qu'ils ont naturellement, & leur conserver l'une & l'autre par le moyen des fils, des poils, de épingles, & de telle autre manière qui paroîtra plus propre à ce dessein.

On mettra dans l'eau commune le cerveau, les poumons, le foie, la rate ou quelqu'autre partie que ce soit, dont le tissu est délicat & qu'on a injectée; on les laissera dans cette eau jusqu'à ce que la membrane qui sert d'enveloppe soit soulevée par l'eau introduite dans le tissu cellulaire qui s'attache aux parties qui sont au-dessous.

On séparera alors la membrane, & l'on remettra encore la partie dans l'eau jusqu'à ce que les fibres qui lient les petits vaisseaux soient dissous; c'est ce qu'on reconnoîtra en agitant de tems a autre la partie préparée dont il se détachera des parcelles corrompues, & on verra les vaisseaux distincts & flottans dans l'eau.

On ôtera pour lors la partie ainsi préparée de l'eau, & l'ayant doucement pressée pour en exprimer ce qu'il y reste d'humidité, on la lavera dans un peu de la liqueur dans laquelle on se propose de la conserver, pour la mettre tout de suite dans un vaisseau plein de la même liqueur, où on la suspendra par le moyen d'un fil, afin que la partie s'étende & que les petits vaisseaux se séparent les uns des autres.

Il n'est guère possible de diviser les *nerfs* & leurs petits filamens, lorsqu'ils ont une fois reçu de la dure-mère leur plus forte enveloppe; mais on les sépare facilement lorsqu'on les prend au-dessus. Ceux qui forment la queue du cheval sont plus propres pour cette *préparation*, parce qu'ils sont longs, & que leurs fibres ne sont unis que par une membrane très-mince & foible.

L'un de ces cordons étant coupé au sortir de la moëlle de l'épine, & avant qu'il ait reçu une enveloppe de la dure-mère, on liera une de ses extrémités avec un fil, & on le suspendra dans un vaisseau plein d'eau, où après l'avoir laissé macérer quelque tems, on le retirera vers le bord du vaisseau, en tenant le fil d'une main; on aura une aiguille amanchée de l'autre, avec laquelle on fera doucement une légère égratignure tout le long du nerf.

On continuera cette opération jusqu'à ce qu'en agitant le nerf dans l'eau, il paroisse comme une

fine toile tiffue de fibres fort petites, & on le mettra alors dans une liqueur pour le conferver.

Lorfqu'on a ainfi préparé quelques-uns des nerfs de la queue du cheval, l'effet en eft fort beau, parce que prefque tous les filets du nerf paroiffent accompagnés de leur vaiffeau fanguin injecté.

Quand c'eft quelque membrane fine, telle que la *plevre* ou le *peritoine*, qu'on veut conferver feule pour en démontrer les artères par le moyen de l'injection, il faut, en les difféquant, conferver le plus qu'on pourra du tiffu cellulaire qui les attache aux parties contiguës, fans perdre la tranfparence de la membrane; car lorfque ce tiffu cellulaire eft entièrement féparé, on ne peut voir que quelques ramifications des vaiffeaux.

Ruyfch décrit la manière de féparer de la peau l'*épiderme* & le *corps muqueux* ou réticulaire; il veut qu'on étende fur une planche ces tégumens communs bien dépouillés du corps graiffeux, & qu'on mette l'épiderme en dehors; qu'on plonge enfuite le tout dans l'eau bouillante, laquelle détache la cuticule & le corps muqueux de la peau, de telle manière qu'on peut les en féparer facilement par le moyen d'un fcalpel émouffé, ou avec le manche mince d'ivoire d'un pareil inftrument; enfuite avec le même inftrument, on fépare le corps réticulaire d'avec l'épiderme, & on laiffe ces deux parties attachées enfemble & avec la peau en quelques endroits.

L'épiderme entier de la main ou du pié avec les ongles, appellé des anatomiftes, *chirotheca*, ou *podotheca*, s'enlève fans beaucoup de peine lorfque la réticule s'eft détachée, par le moyen de la putréfaction, d'avec les parties qui font au-deffous; ce qui arrive lorfqu'on garde long-tems un fujet. Cette méthode réuffit mieux que celle de l'eau bouillante, par le moyen de laquelle on entreprend de détacher l'épiderme de la peau, & qui l'attendrit beaucoup.

On ne peut conferver la membrane cellulaire diftendue par le moyen de l'air, ou foufflée, que lorfqu'il n'y a point, ou prefque point de graiffe.

Une des parties les plus propres pour cette opération, eft le *fcrotum*, ou ce qu'on appelle communément le *mufcle d'artos*. En y introduifant de l'air, il peut être changé en une fine membrane cellulaire.

Pour conferver la *dure-mère* & tous fes prolongemens dans leur fituation naturelle, il faut fcier le crâne perpendiculairement depuis la racine du nez jufqu'au milieu de l'os occipital, à un demi pouce de diftance de la future fagittale; & le fcier enfuite horifontalement d'un côté pour enlever cette portion du crâne comprife entre ces deux incifions.

Cela fait, on coupe en T la portion de la dure-mère qui eft à découvert, & on enlève le cerveau & le cervelet pour conferver enfuite *la tête* dans une liqueur convenable; ou bien, on nétoie les os & on les laiffe à l'air pour les faire fécher; obfervant de tenir les parties incifées étendues, par le moyen d'épingles, de petits crochets ou de fils.

Si l'on a deffein de faire ainfi deffécher la *tête du fœtus*, ou d'un jeune fujet, il faut avoir la précaution, par le moyen de plufieurs petits bâtons d'une longeur convenable, de tenir diftendues les membranes ligamenteufes & qui fe trouvent entre les os: & placer ces bâtons de manière qu'étant mis dans la cavité du crâne, ils foient appuyés fur les os & qu'ils les pouffent en dehors.

Le *cerveau* ne demande aucune *préparation*, fi ce n'eft lorfqu'on veut en démontrer les petits vaiffeaux, ou lorfqu'on veut lui donner une confiftance plus folide.

Pour bien préparer & conferver l'*œil* de manière qu'on puiffe en démontrer les tuniques, les humeurs & les vaiffeaux, il faut auparavant coaguler les humeurs cryftallines & vitrées en plongeant pendant quelque tems cet organe dans une liqueur propre à cet effet. Après cette *préparation*, elles feront plus en état de fupporter la macération dans l'eau, pour féparer par ce moyen la choroïde & la lame ruyfchienne.

Les glandes fébacées & les conduits excréteurs des *paupieres* paroiffent beaucoup plus fenfiblement après une injection fubtile des artères, & après la coagulation de leurs liqueurs, que dans le fujet frais.

Le docteur Frew a remarqué, que la membrane qui revêt le conduit auditif, laquelle eft une continuation de l'épiderme de l'*oreille*, & qui forme la tunique externe de la membrane du tympan, peut être féparée entière dans les adultes, en faifant macérer l'oreille dans l'eau, auffi-bien qu'on la fépare dans le fœtus ou dans les enfans; en effet, la membrane du tympan ne paroît autre chofe que cette épiderme de l'oreille, unie par un tiffu cellulaire fort mince à la membrane qui revêt le tympan, & dans l'entre-deux defquelles il rampe, comme dans toutes les autres parties du corps, de groffes branches de vaiffeaux.

La cuticule qui revêt les houpes nerveufes ou papilles des *lèvres*, & que Ruyfch appelle *épithélion*, peut s'enlever par la macération dans l'eau, & alors la furface des lèvres paroît mieux lorfqu'on les met dans un vaiffeau de verre, avec la liqueur propre à les conferver.

La fubftance villeufe de la *langue* peut être rendue fans peine entièrement rouge, en injectant les artères; & on peut en féparer la membrane dont elle eft revêtue, & qui répond à la cuticule, en la trempant dans l'eau.

Lorsqu'on compare les lèvres, la langue, l'œsophage, l'estomach & les intestins entr'eux, la structure de toutes ces parties paroît entièrement semblable, étant toutes revêtues de cette espèce de cuticule qui est attachée à la partie charnue par le moyen d'un tissu cellulaire, dans lequel se trouvent logés un grand nombre de nerfs, de vaisseaux & de glandes.

Cette tunique cellulaire paroît sous la forme de rides ou de valvules dans les endroits où elle se trouve épaisse & lâchement attachée, ou bien elle se montre comme une fine membrane dans ceux où elle est mince & tendue.

Il n'y a point d'organes dans tout le corps dont il soit plus difficile de donner une idée bien nette aux étudians en anatomie, que des organes de la déglutition.

Dans les sujets frais, il n'est pas possible de les leur faire tous voir à la fois en situation. Dans les *préparations humides*, il n'est guère possible de les placer de la manière qu'il convient pour leur en faire prendre une notion exacte. Ce qui réussit le mieux, est de démontrer d'abord les parties les plus frappantes sur une *préparation* sèche, laquelle demande beaucoup de patience pour être bien faite.

Si l'on se propose de garder les *viscères* secs, il faut les préparer d'une manière particulière pour en conserver la forme & pour en faire voir la structure du côté de la surface interne. Il faut pour cela les remplir de quelque matière convenable.

Les propriétés que doit avoir cette matière sont de pouvoir résister à la contraction des fibres de ces viscères, d'en remplir également les cavités, & de les laisser nets lorsqu'on voudra l'ôter. C'est pourquoi le coton, la laine, le sable & autres matières semblables ne conviennent pas; tout ce qui peut servir mieux en pareil cas, c'est le vif argent & la cire fondue.

Il ne faut se servir de la cire que quand on a seulement le dessein de voir la surface externe; auquel cas on peut en pousser dans la cavité des viscères; mais dans les autres cas, il faut se servir de l'air ou du vif argent.

Lorsque l'air pourra suffire, il sera préférable au vif-argent, parce qu'il distend d'une manière uniforme; au lieu que ce dernier pèse davantage sur les parties inférieures, l'air dessèche les viscères en une vingtième partie du tems qu'il faut au vif-argent pour cela; & il n'y laisse ni couleur, ni rien autre, ce que fait toujours ce fluide métallique.

Il est vrai aussi que l'air ne distend pas suffisamment certaines parties, qu'il est impossible de le retenir; & qu'il y a telles parties au travers desquelles il s'échappe, & qu'il laisse affaisser à mesure qu'elles se sèchent. Le vif-argent n'est pas sujet aux mêmes inconvéniens.

Il est évident, par tout ce qui vient d'être dit, que l'air est nécessaire, ou qu'il est de beaucoup préférable au vif-argent pour faire des *préparations* sèches de l'œsophage, de l'estomac, des intestins, de la vésicule du fiel avec les conduits biliaires, & de la vessie avec les uretères.

D'un autre côté, il est également visible que le péricarde & l'utérus ne peuvent conserver leur forme naturelle que par le moyen du vif-argent.

Ce fluide est encore préférable lorsqu'il faut dessécher & distendre le cœur & ses vaisseaux sanguins, & le bassinet du rein avec l'uretere, parce que toutes ces parties ont de petites ouvertures par lesquelles s'échappe l'air, qui ne sauroit d'ailleurs résister à la forte contraction de leurs fibres.

Les *corps caverneux* de la verge & les vésicules séminales retiennent également l'air & le vif-argent; mais ce dernier laisse dans les corps caverneux quelque chose de luisant qui empêche qu'on ne puisse voir à souhait leur structure interne & leurs vaisseaux.

On a aussi quelque difficulté à introduire le vif-argent dans les vésicules séminales, parce qu'on ne sauroit l'injecter par les ouvertures qui se trouvent dans le canal de l'uretre, au veru-montanum; & lorsqu'on le pousse par l'un des vaisseaux déférens, l'humidité de ce conduit étroit est propre à l'arrêter dans son passage.

D'ailleurs, supposé qu'on vienne à bout de l'introduire dans ce vaisseau, il forcera par son poids l'ouverture d'un petit conduit commun au vaisseau déférent & à la vésicule séminale, appellé *conduit éjaculateur;* de sorte qu'il ne passera pas dans la vésicule séminale qu'il n'ait auparavant rempli la cavité de l'urètre. Au lieu que la contraction naturelle de l'extrémité du conduit éjaculateur s'oppose à la sortie de l'air lorsqu'on soufle tout doucement, de manière qu'il passe alors plus librement dans le tissu cellulaire de la vésicule séminale. Il résulte de toutes ces raisons, que lorsqu'on veut préparer les corps caverneux & les vésicules séminales, l'air est préférable au vif-argent.

On rencontre rarement des sujets dont les poumons & la rate retiennent l'air; & ce fluide s'échappe ordinairement lorsqu'on l'introduit dans le tissu spongieux du gland; c'est pourquoi on est obligé pour l'ordinaire de se servir du vif-argent pour la *préparation* de ces parties. Ce fluide cependant les gâte ordinairement, mais sur tout les poumons & le gland, dont les cellules sont plus petites que celles de la rate.

Quand on est déterminé par les règles précédentes sur le choix de l'un ou de l'autre de ces fluides, il faut exprimer tout le sang de la partie qu'on se propose de préparer, & ensuite en lier toutes les ouvertures, excepté celle par laquelle on doit

introduire le fluide nécessaire pour la distendre: & si on en découvre quelqu'une par laquelle l'air ou le vif-argent s'échappe dans le tems qu'on pousse l'un ou l'autre dans la partie, on y fait une ligature.

Il faut toujours se servir d'un tuyau lorsqu'on veut pousser de l'air dans quelque partie. Le meilleur à cet usage est celui à la petite extrémité duquel il y a une coche ou entaillure, & un robinet un peu au-dessus.

Il faut introduire le petit bout du tuyau dans un conduit propre à le recevoir, & lier ce conduit sur le tuyau avec un fil ciré qui doit entrer dans l'entaillure.

Dès qu'on s'apperçoit que le viscère est suffisamment distendu, on tourne le robinet pour empêcher que l'air n'en sorte; s'il vient à s'en échapper quelque peu, on y supplée facilement en soufflant dans le tuyau qui doit être soutenu par quelque corde, afin d'empêcher qu'il ne presse ou ne tiraille la partie préparée dans le tems qu'elle sèche.

Lorsqu'on se sert du mercure, il faut que l'ouverture par laquelle on l'introduit soit plus élevée qu'aucune autre partie de la *préparation*; & lorsque cette ouverture est petite, il faut y ajuster un petit tuyau ou un entonnoir de verre.

Ce tuyau doit être long dans le cas où l'on ne sauroit avoir une colonne de mercure assez haute pour que le poids le fasse pénétrer jusque dans les plus petits vaisseaux, si la partie préparée le permet.

Il faut lier fortement le canal par lequel on a introduit le vif-argent; ou autrement avant que d'y en verser une goutte, il faut que l'ouverture par laquelle on le fera entrer soit assurée, de manière qu'elle se trouve toujours en haut pendant tout le tems que la *préparation* sera à sécher.

Les règles qu'on vient de donner serviront pour préparer la plupart des viscères; mais les *poumons* & la *rate*, dont les membranes retiennent difficilement le vif-argent ou l'air, & sur-tout ce dernier, demandent plus de soin. Il ne faut pas prendre ces viscères indifféremment dans toutes sortes de sujets; on doit toujours choisir ceux dont les membranes extérieures sont fortes & épaisses.

Dès qu'on les a soufflés de la manière qu'il a été dit ci-dessus, il faut les exposer au soleil ou les tenir auprès du feu, afin de les faire sécher promptement, & introduire de tems à autre de nouvel air pour suppléer à celui qu'ils perdent en peu de tems.

Lorsque la surface extérieure sera sèche, on les trempera dans un fort vernis de térebenthine, de manière que leur surface en soit toute couverte; parce qu'après cette *préparation*, l'air s'en échappera bien plus difficilement: on continuera à les exposer dans un endroit où ils puissent sécher le plus promptement que faire se pourra, en observant de passer du vernis avec une plume aux endroits où il en manquera, & de continuer à y pousser de nouveau vent à mesure qu'ils s'affaisseront.

Lorsqu'on est parvenu à avoir la rate humaine distendue par le moyen du vif-argent ou de l'air, jusqu'à ce qu'elle soit desséchée, elle paroît entièrement formée de cellules qui communiquent les unes avec les autres, & sur les parois desquels on voit un grand nombre de ramifications d'artères, si on les a auparavant injectées.

Il reste à parler des moyens de conserver les parties préparées: c'est de les exposer à l'air jusqu'à ce que toute leur humidité soit dissipée; alors elles deviennent sèches, dures, & ne sont pas sujettes à se corrompre; ou bien il faut les plonger dans une liqueur propre à les conserver.

Il faut encore, principalement lorsque les parties préparées sont épaisses & grosses, & que le tems est chaud, empêcher les mouches d'en approcher & d'y déposer leurs œufs, qui, transformés en peu de tems en vers, y attireroient la corruption & les détruiroient.

On peut enfin les préserver des souris & des insectes, si l'on trempe la *préparation* quelque tems avant de la mettre sécher dans une dissolution de sublimé corrosif faite avec l'esprit de vin; & dans le tems qu'elle sèche, il faut la mouiller de tems en tems avec la même liqueur.

On peut par ce moyen & sans craindre aucun inconvénient faire dessécher des cadavres disséqués d'enfans assez grands dans le milieu de l'été, pendant lequel les *préparations* sèchent en bien moins de tems que dans l'hyver.

Lorsque la *préparation* est sèche, elle est encore exposée à se réduire en poudre, à devenir cassante, à se gerser & à avoir une surface inégale; c'est pourquoi il est nécessaire de la couvrir partout d'un vernis épais, dont on mettra autant de couches qu'il faudra pour qu'elle soit luisante; il faut toujours aussi la préserver de la poussière & de l'humidité.

Les *préparations* sèches sont utiles en plusieurs cas; mais il y en a beaucoup d'autres où il est nécessaire que les *préparations anatomiques* soient flexibles & plus approchantes de l'état naturel, que ne sont ces premières. La difficulté a été jusqu'à présent de trouver une liqueur qui puisse les conserver dans cet état approchant du naturel.

Les liqueurs aqueuses n'empêchent pas la pourriture, & elles dissolvent les parties les plus dures du corps.

Les liqueurs acides préviennent la corruption, mais elles réduisent les parties en mucilage.

Les esprits ardens les racornissent, en changeant la couleur, & détruisent la couleur rouge des vaisseaux injectés.

L'esprit de térébenthine, outre qu'il a les mêmes inconvéniens des liqueurs spiritueuses, a encore celui de devenir épais & visqueux.

Mais, sans s'arrêter ici plus long-tems sur les défauts des liqueurs qu'on peut employer, il semble que la meilleure est un esprit ardent rectifié, n'importe qu'il soit tiré du vin ou des grains; lequel est toujours limpide, qui n'a aucune couleur jaune & auquel on ajoûte une petite quantité d'acide minéral, tel qu'est celui du vitriol ou du nitre. L'une & l'autre de ces liqueurs résiste à la pourriture, & les défauts qu'elles ont séparément se trouvent corrigés par leur mélange.

Lorsque ces deux liquides sont mêlés dans la proportion requise, la liqueur qui en résulte ne change rien à la couleur, ni à la consistance des parties; excepté celles où il se trouve des liqueurs séreuses ou visqueuses, auxquelles elles donnent presqu'autant de consistance que l'eau bouillante.

Le cerveau, celui même des enfans nouveaux-nés, acquiert tant de fermeté dans cette liqueur, qu'on peut le manier avec beaucoup de liberté.

Le crystallin & l'humeur vitrée de l'œil y acquièrent aussi plus de consistance, mais ils en sortent blancs & opaques.

Elle coagule l'humeur que filtrent les glandes sébacées, la mucosité, la liqueur spermatique, &c.

Elle ne produit aucun changement sur les liqueurs aqueuses ou lymphatiques; telles que l'humeur aqueuse de l'œil, la sérosité lymphatique du péricarde & de l'amnios.

Elle augmente la couleur rouge des injections, de manière que les vaisseaux qui ne paroissoient pas d'abord, deviennent très-sensibles lorsque la partie y a été plongée pendant quelque tems.

Si l'on compare ces effets avec ce que Ruysch a dit en différens endroits de ses ouvrages, au sujet de ces *préparations*, on trouvera que la liqueur qu'on vient de décrire approche beaucoup pour les propriétés de sa liqueur *balsamique*; c'est ainsi qu'il nomme celle dont il se sert pour conserver les *préparations* humides.

La quantité de la liqueur acide qu'il faut ajoûter à l'esprit ardent, doit varier selon la nature de la partie que l'on a à conserver, & selon l'intention de l'anatomiste.

Si l'on veut donner de la consistance au cerveau, aux humeurs de l'œil, &c. il faut une plus grande quantité de la liqueur. Par exemple, il faudra deux gros d'esprit de nitre sur une livre d'esprit-de-vin rectifié.

Lorsqu'on veut seulement conserver les parties, il suffira d'y en mettre trente ou quarante gouttes, ou même moins, sur-tout s'il y a des os dans la partie préparée. Si on en mettoit une trop grande quantité, les os deviendroient d'abord flexibles, & ensuite ils se dissoudroient.

Lorsqu'on a plongé quelque partie dans cette liqueur, il faut avoir une attention particulière qu'elle en soit toujours couverte; autrement, ce qui se trouve hors du fluide perd sa couleur, & certaines parties se durcissent, tandis que d'autres se dissolvent.

Pour prévenir donc autant qu'il est possible l'évaporation de la liqueur, & pour empêcher la communication de l'air qui fait que la liqueur spiritueuse se charge d'une teinture, il faut boucher exactement l'ouverture de la bouteille avec un bouchon de verre ou de liége enduit de cire, & mettre par-dessus une feuille de plomb, de la vessie ou une membrane; par ce moyen la liqueur se conservera un tems considérable, sans aucune diminution sensible.

Quand on a mis à-peu-près assez de liqueur pour atteindre le haut de la *préparation*, il faut pour la couvrir entiérement, ajouter de l'esprit-de-vin sans acide, crainte que celui-ci ne s'échappe.

Lorsque la liqueur spiritueuse devient trop colorée, il faut la verser & mettre sur les *préparations* une nouvelle liqueur moins chargée d'acide que la premiere.

On conservera cette ancienne liqueur dans une bouteille bien bouchée, & on s'en servira pour laver les *préparations* nouvelles, & pour les dépouiller de leurs sucs naturels; attention qui est toujours nécessaire, avant que de mettre quelque partie que ce soit dans la liqueur balsamique; & toutes les fois qu'on renouvelle cette liqueur, il faut laver les *préparations* dans une petite quantité de la liqueur spiritueuse limpide, afin d'en enlever tout ce qui pourroit y rester de la liqueur ancienne & colorée, ou bien il faut faire une nouvelle *préparation*.

Les liqueurs aussi qui ne sont plus propres à servir dans des vaisseaux de verre transparens, peuvent être encore d'usage pour conserver dans des vaisseaux de terre ou de verre commun, certaines parties qu'il faut tirer hors de la liqueur pour les examiner.

Il est bon d'observer ici que les vaisseaux de verre dans lesquels on doit démontrer les *préparations*, doivent être d'un verre épais, & le plus transparent qu'il est possible, parce que ces vaisseaux laissent voir les parties d'une manière plus distincte, sans rien changer à leur couleur, & grossissent en même-temps les objets, de sorte qu'on découvre par leur

moyen les parties qu'on n'appercevroit pas, les yeux nuds, lorsqu'elles sont hors du vaisseau.

Puis donc que le verre & la liqueur ont un certain foyer auquel les objets sont vus plus distinctement, il sera à propos de trouver quelque expédient pour tenir la partie préparée à une distance convenable des parois du verre.

C'est ce qu'on peut faire en mettant dans le vaisseau quelque petite tige branchue de plante, ou un petit bâton, ou en attachant le fil ou le cheveu qui soutient la *préparation* à un des côtés du vaisseau.

Quiconque s'adonne à l'exercice de l'anatomie, trouvera sans peine de semblables moyens, nécessaires pour tenir les parties étendues, & pour les faire voir dans le point de vue le plus favorable.

On doit enfin avertir ici les anatomistes d'éviter autant qu'ils pourront de tremper les doigts dans cette liqueur acide, ou de manier les *préparations* qui en seront bien imprègnées, parce qu'elle rend la peau si dure pendant quelque temps, que les doigts deviennent incapables d'aucune dissection fine. M. Mouro dit qu'il n'a rien trouvé de mieux pour remédier à cette sécheresse de la peau, que de se laver les mains dans l'eau à laquelle on a ajouté quelques gouttes de tartre par défaillance.

*Observations sur l'*INJECTION *pour les préparations anatomiques.*

L'INJECTION est un art nouveau qui a beaucoup perfectionné les *préparations anatomiques;* elle a sur-tout été très utile à l'histoire des vaisseaux du corps animal, pour en découvrir la structure la plus intime.

Comme les viscères sont composés de vaisseaux, de pulpe nerveuse & de cellulosité, & que ces vaisseaux deviennent invisibles, même avant que d'être capillaires, l'*injection* augmentant leur diamètre, leur donne une couleur plus forte, & les préservant de la pourriture, a révelé une grande partie des parties élémentaires des viscères; & si l'on avoit un moyen de colorer & de grossir également les nerfs, on feroit sans doute des découvertes bien importantes encore.

C'est Jacques Berenger de Carpi, qui le premier s'est servi de l'*injection*.

Il s'en est tenu à l'eau simple, qui peut servir à découvrir la communication des vaisseaux; mais qui ne les soutient pas, & s'écoulant par la moindre blessure, est beaucoup plus imparfaite que ne le sont les *injections* solides.

Ce fut Swammerdan qui aux liqueurs colorées substitua la cire. Son intention paroit avoir été de conserver les parties du corps animal séchées.

Ruysch profita de son exemple & de ses leçons, il substitua une liqueur plus fine à la cire qui est trop dure & trop tenace, & qui se prend trop aisément par le moindre degré de froid.

On croit que ce fut le suif qu'il injectoit; mais on présume que c'étoit une matière plus fine. Ruysch avoit certainement des secrets qu'on a perdus, comme celui de conserver des enfans entiers & des visages avec la couleur & l'embonpoint naturels.

Cela est très-aisé pour un temps. Une injection de colle de poisson colorée avec la cochenille rend au cadavre toutes les graces attachées à la vie, & le coloris le plus flatteur. Mais la colle a le défaut d'avoir besoin d'eau ou d'esprit de vin pour être rendue fluide: ces liqueurs s'exhalent à l'air, les vaisseaux s'affaissent, le sujet se ride en se séchant & se réduit à rien; c'est un inconvénient qu'on n'a pas encore su éviter.

Il faut avouer que les préparations de Ruysch étoient d'une grande beauté; elles avoient cependant un inconvénient: il remplissoit les veines avec les artères, & il est fort difficile de séparer les deux classes de ces vaisseaux dans ses figures anatomiques. Il les a certainement confondues dans l'anatomie de l'œil.

Albinus imita Ruysch, & injecta supérieurement sans reveler la matière dont il s'est servi. Les injections qu'il faisoit pour des *préparations* étoient de la plus grande beauté. Cependant M. Lieberkuhn lui reprochoit l'épanchement de la liqueur injectée dans le tissu cellulaire.

Ce dernier anatomiste étoit doué d'une finesse dans la vue presque unique; ses talens le mirent en état de perfectionner l'art d'injecter. On ne pouvoit voir sans admiration le réseau valculeux répandu sur la surface intérieure de la choroïde, les petits vaisseaux des rayons ciliaires & d'autres préparations de ce savant; & c'est une vraie perte pour l'anatomie qu'il n'ait écrit que sur la tunique veloutée des intestins.

Nicholls avoit inventé l'art d'injecter des vaisseaux avec une matière solide; de détruire par le moyen des esprits acides, ce qu'il y avoit de cellulaire & de membraneux, & de ne conserver que la matière qui s'étoit moulée sur les vaisseaux.

M. Lieberkuhn suivit cette idée; il injectoit dans les vaisseaux de la cire mêlée d'une cinquième partie de celophonium, & d'un dixième de térébenthine; il coloroit cette matière, & quand elle étoit réfroidie, il détruisoit par l'huile de vitriol la partie membraneuse de la préparation. Il enfermoit ensuite le tissu des vaisseaux dans du gypse; il le mettoit au feu, la cire se détruisoit, & le gypse servoit de moule au vif-argent que M. Lieberkuhn y faisoit couler.

M. Hunter travaille à peu-près dans les mêmes principes, & détruit également la partie membraneuse.

Pour des injections ordinaires, on peut se contenter de seringuer dans l'artère de l'huile de térébenthine colorée; elle s'échape moins dans les cellulosités, elle découvre très-bien les vaisseaux de l'iris, de la choroïde & de la rétine. On fait suivre cette huile par une injection plus grossière composée de suif, de térébenthine & d'un peu de cire.

Il y a mille petits secrets qu'on n'apprend que par l'expérience. Il faut sur toutes choses bien réchauffer le sujet, le plonger dans un bain d'eau chaude, ouvrir le bas ventre & la poitrine pour y admettre la chaleur de l'eau, injecter l'artère dans l'eau même, tenir les tuyaux chauds par le moyen d'un cône de fer fort chaud qu'on y adapte, & pousser la matière avec lenteur, sans secousse & sans effort.

Il faut des couleurs fortes pour ces injections. La cochenille, le cinabre, la cendre bleue, le safran & la gomme-gutte seroient trop foibles, & le verd-de-gris a le défaut de pâlir de lui-même.

Une autre injection qui differe de la précédente, c'est celle du mercure. On s'en sert pour remplir des vaisseaux qu'une liqueur aqueuse auroit de la peine à pénétrer, & dans lesquels un tuyau capable d'admettre avec facilité de la cire ou du suif ne trouveroit pas d'entrée.

Tels sont les petits vaisseaux dont est composé le testicule, les cônes des vaisseaux exctetoires de cet organe, le canal déférent. On s'en sert aussi pour les vaisseaux lymphatiques.

Cette injection se fait par le moyen d'un tuyau de fer qui se termine par un cylindre extrêmement fin; on le lie dans le vaisseau que l'on veut injecter, & on y fait couler du mercure.

On l'aide en le faisant arriver dans le tuyau depuis une hauteur de quelques pieds. Mais comme cela demande une machine assez incommode, on y supplée avec un vuide artificiel: il est vrai que ce petit secret n'est guère praticable que dans le conduit déférent dont la substance est extrêmement épaisse.

On comprime le canal sous le tuyau, on fait avancer le doigt un pouce ou plus le long du canal, en tenant toujours ce canal serré: on arrête le doigt à l'extrémité inférieure de cette portion du canal entièrement vuidée; on ôte ensuite le doigt, le mercure enfile avec force cet espace vuide & qui ne résiste pas, & pénètre avec facilité. C'est de cette manière qu'on réussit à remplir & les cônes déférens, & le réseau vasculaire, & les vaisseaux serpentins du testicule même.

Instrumens de l'injection.

L'instrument dont on se sert ordinairement pour pousser la liqueur dans les vaisseaux, est une forte seringue de cuivre dont le piston doit couler avec aisance, & à laquelle peuvent s'adapter différens tuyaux qu'on y fixe par le moyen d'une vis.

Les extrémités de ces tuyaux ont différens diamètres, & sont sans vis afin qu'ils puissent entrer dans d'auttes tuyaux & s'emboiter avec eux si exactement, que pour peu qu'on les force l'un contre l'autre, rien ne puisse passer entr'eux.

Mais parce que leur cohésion n'est pas assez forte pour résister à la force avec laquelle on pousse l'injection, & qu'il est à craindre que ce second tuyau ne soit repoussé, & que la matière de l'injection ne s'échappe & ne fasse ainsi manquer l'opération, l'extrémité du second tuyau qui reçoit celui qui est fixe sur la seringue, doit avoir une partie quarrée, terminée devant & derrière par un cercle élevé ou saillant, afin d'empêcher la clé qui embrasse étroitement l'entre-deux de ces cercles, ou la partie quarrée, de glisser, ou bien elle doit être garnie de deux branches de cuivre, afin de pouvoir la contenir avec deux doigts.

L'autre extrémité de cette espèce de tuyau est de différente grosseur, & il y a vers cette extrémité une hoche ou entaillure qui sert à arrêter un fil; par le moyen de cette hoche le fil qui lie ce vaisseau par lequel on doit faire l'injection, ne sauroit glisser.

Outre cette forme commune à tous les tuyaux de la seconde espèce, on doit en avoir quelques-uns qui soient plus larges & qui soient configurés d'une autre manière pour des cas particuliers. Par exemple: si l'on veut injecter les gros vaisseaux, le tuyau attaché à un grand vaisseau doit avoir une valvule ou un robinet, qu'on puisse tourner selon le besoin, pour empêcher que l'injection ne sorte du vaisseau par le tuyau; autrement il faut que celui qui fait l'injection attende, pour retirer la seringue, que la matière injectée soit réfroidie; ou s'il retire trop tôt la seringue, l'injection s'échappe, & les gros vaisseaux se désemplissent.

Lorsque la seringue n'est pas assez grande pour contenir toute la matière nécessaire pour remplir les vaisseaux, il faut la remplir une seconde fois; si l'on étoit obligé pour cela de retirer la seringue du tuyau attaché au vaisseau, il se perdroit de l'injection, & ce qui seroit exposé à l'air, se réfroidiroit & se durciroit.

Pour éviter ces inconvéniens, il faut avoir quelques tuyaux qui aient une branche courbe soudée latéralement, & une valvule disposée de manière que la liqueur ne puisse pas passer du tuyau droit dans le tuyau courbe, mais qui au contraire la laisse passer du tuyau courbe dans le tuyau droit.

Celui

Celui qui fait l'injection ayant alors soin de tenir l'extrémité du tuyau courbe dans la liqueur qui sert à l'injection, peut aussi-tôt qu'il a désempli la première seringue, la remplir de nouveau en tirant seulement le piston; & réitérant cette manœuvre avec diligence, il sera en état de pousser dans les vaisseaux tout autant de liqueur qu'il en faudra pour les injecter parfaitement.

Tous ces différens tuyaux sont ordinairement faits de cuivre jaune; ils peuvent néanmoins l'être de tout autre métal, comme d'argent, d'étaim, &c.

Observations sur les liqueurs & les couleurs employées pour l'injection.

Les liqueurs dont on se sert lorsqu'on a dessein de remplir les vaisseaux capillaires, sont telles qu'elles peuvent se mêler, ou avec l'eau, ou avec les liqueurs grasses: les unes & les autres ont des avantages & des inconvéniens.

Les injections faites avec du suif fondu seul, sont trop cassantes; mais toutes les différentes espèces de glues, comme la colle de poisson, la colle forte, &c., dissoutes & délayées dans l'eau se mêle aisément avec les liqueurs contenues dans les vaisseaux des animaux; ce qui est un grand avantage, car elles pénètrent jusques dans les plus petits vaisseaux d'un sujet bien choisi & bien préparé, & souvent elles suffisent pour répondre à l'intention de l'anatomiste, lorsqu'il n'a d'autre dessein que de préparer quelque fine membrane dont les vaisseaux sont si déliés, qu'il n'est pas possible de les appercevoir à la vue, si les sections transversales de ces vaisseaux sont circulaires, ou si leurs parois sont affaissées.

Mais lorsqu'il faut aussi injecter les gros vaisseaux, ces sortes d'injections ont un inconvénient fâcheux, & la *préparation* en est moins utile & moins belle.

En effet, si l'on n'injecte qu'une liqueur glutineuse, il n'est pas possible de conserver un sujet aussi long-temps qu'il en faut à la colle pour sécher & se durcir; & comme en disséquant la partie injectée, il n'est guères possible qu'on ne coupe plusieurs vaisseaux, l'injection s'épanchera.

Pour éviter cet inconvénient, on pourroit à la vérité tremper la partie dans l'esprit-de-vin qui coaguleroit la colle; mais alors elle devient si fragile qu'elle se casse pour peu qu'on la manie, & si l'on veut conserver la *préparation*, les gros vaisseaux se fléchissent presque entiérement lorsque les parties aqueuses de l'injection sont évaporées.

On pourroit aussi prévenir l'épanchement de l'injection, en liant exactement chaque vaisseau avant que de le couper; mais cela n'empêche pas que les vaisseaux ne se contractent lorsque la colle se desséche.

Si pour obvier à ces inconvéniens, on commence à injecter d'une dissolution de colle ce qu'il en faut pour remplir les vaisseaux capillaires, & que pour remplir ensuite les grands vaisseaux on se serve de l'injection grasse ordinaire, la cire ne va pas fort loin sans se congeler, & les deux sortes d'injections ne manquent jamais de se mêler irrégulièrement; de sorte que les vaisseaux paroissent interrompus & cassés par la séparation mutuelle de ces deux liqueurs, ce qui devient encore plus sensible dans la suite à mesure que les parties aqueuses se dissipent.

L'esprit-de-vin coloré se mêle avec les eaux & les huiles, & peut encore pénétrer jusques dans les plus petits vaisseaux; mais d'un autre côté il coagule toutes les liqueurs animales qu'il rencontre, & qui quelquefois bouchent les vaisseaux, de manière que l'injection ne sauroit passer jusqu'aux capillaires. D'ailleurs, l'esprit-de-vin ne peut tenir qu'avec peine suspendues quelques-unes des poudres qui communiquent les couleurs les plus durables; & comme il s'évapore à la fin entiérement, les vaisseaux deviennent fort petits, & cette petite quantité de poudre colorée qui reste dans les vaisseaux n'ayant rien qui entraine les parties liées, & réunies entre elles, elle paroit ordinairement interrompue en tant d'endroits que les petites ramifications de vaisseaux ont plutôt l'apparence d'un coup de pinceau jetté au hasard, que de tuyaux réguliers & continus.

Le suif fondu & mêlé avec un peu d'huile de térébenthine, peut quelquefois remplir les petits vaisseaux, & tient les plus gros suffisamment distendus; mais il s'arrête dès qu'il rencontre quelque fluide dans les parties, & ne peut jamais pénétrer aussi avant que les autres liqueurs; il a d'ailleurs si peu de ténacité qu'il se casse pour peu qu'on le manie; ce qui rend les *préparations* fort désagréables.

Ce qui réussit le mieux pour les injections fines, c'est l'huile de térébenthine colorée qu'on pousse d'abord à la quantité requise pour remplir les plus petits capillaires, & immédiatement après on remplit les gros vaisseaux avec l'injection commune.

L'huile de térébenthine est assez subtile pour pénétrer plus avant qu'aucune autre liqueur colorée; ses parties résineuses qui restent après l'évaporation des parties spiritueuses lient assez celles de la matière qui a servi à la colorer pour les empêcher de se désunir, & elle s'incorpore intimement avec l'injection ordinaire, de manière que si l'injection est bien faite, il est impossible à la vue la plus perçante de s'appercevoir qu'on a employé deux sortes d'injections.

Toutes les liqueurs dont on se sert pour injecter les vaisseaux des animaux n'ayant qu'une foible & presque toute une même couleur, ne paroitront pas du

tout dans les plus petits vaisseaux, parce qu'elles y deviennent entiérement transparentes.

Il faut pour les rendre sensibles y mêler quelques matières capables de les colorer; & lorsqu'on injecte différens vaisseaux d'une partie, même des plus gros, on a de la peine à distinguer les uns, à moins que l'on ne donne différentes couleurs aux injections, ce qui rend aussi les *préparations* plus belles.

Pour cet effet, les anatomistes se servent de plusieurs matières pour colorer leurs liqueurs selon leur intention: ces matières sont, par exemple, de la gomme gutte, du saffran, de l'ivoire brûlé, &c. qu'on peut avoir aisément.

L'essentiel est d'examiner les matières qui sont propres à être mêlées avec les liqueurs destinées à injecter les vaisseaux capillaires; car il est rare qu'on ait besoin d'injecter d'autres vaisseaux, excepté certaines ramifications principales des artères, & quelques veines.

Les couleurs communément employées pour ces deux dernières sortes de vaisseaux, sont le rouge, le verd & quelquefois le bleu.

Les anatomistes sans-doute se sont proposés d'imiter les couleurs naturelles des artères & des veines de l'animal vivant, en remplissant les unes avec une matière rouge, & les autres avec une matière bleue ou verte. Il résulte cependant d'autres avantages de ces couleurs, telle que la vive réflexion des rayons de lumière, & le peu de disposition qu'elles ont à les laisser passer, ou à devenir transparentes, sans quoi les vaisseaux les plus fins seroient encore imperceptibles après avoir été injectés.

Les matières animales & végétales dont on se sert pour colorer les injections, telles que la cochenille, la lacque, l'orcanette, le bois de brésil, l'indigo, &c. ont en général l'inconvénient de se grumeler, & de boucher ainsi quelques vaisseaux. Leurs couleurs aussi se passent trop tôt, lorsqu'on fait dessécher les parties, & elles les communiquent encore aisément aux liqueurs dans lesquelles on conserve les *préparations*, outre qu'elles ont les inconvéniens d'attirer les insectes; ainsi, quoiqu'on n'uffisse assez souvent, en se servant de ces couleurs, il faut cependant préférer les substances minérales, telles que la pierre calaminaire, le minium, ou le vermillon pour les injections rouges, & de ces matières, le vermillon est encore préférable aux autres, parce qu'il donne une couleur plus vive, & qu'on le trouve ordinairement mieux broyé.

La couleur verte qu'on emploie généralement, est le vert-de-gris, & celui qu'on nomme crystallisé vaut mieux encore, parce que sa couleur est plus éclatante, qu'il ne se grumele jamais, & qu'il se dissout dans les liqueurs grasses.

Pour les injections fines, on prend une livre d'huile de térébenthine claire, & on y mêle peu à peu une once de vermillon, ou de vert-de-gris crystallisé en poudre subtile, ou plutôt exactement broyé sur le porphyre; il faut les agiter avec une spatule de bois, jusqu'à ce que le mélange soit exact, & passer ensuite la liqueur par un linge fin.

La séparation des parties les plus grossières, se fait encore mieux en ne versant d'abord sur la poudre que quelques onces d'esprit de térébenthine, & agitant fortement avec une spatule: laissez un peu reposer, & versez par inclinaison dans un autre vase bien net l'esprit de térébenthine, & le vermillon ou le vert-de-gris qui y est suspendu, & répétez cela jusqu'à ce que l'esprit de terébenthine n'enleve plus de la poudre, & qu'il n'en reste que les parties les plus grossières.

L'injection ordinaire se prépare ainsi: prenez une livre de suif, cinq onces de cire blanche ou jaune, trois onces d'huile d'olive, faites fondre ces matières au feu de lampe; lorsqu'elles seront fondues, ajoutez-y deux onces de térébenthine de Venise; & quand elle sera mêlée, vous y ajouterez environ deux onces de vermillon ou de vert-de-gris préparé, que vous mêlerez peu à peu; passez alors votre mélange par un linge propre & chauffé pour séparer toutes les parties grossières; & si l'on veut pousser cette matière plus avant dans les vaisseaux, on peut, avant que de s'en servir, y ajouter un peu d'huile, ou esprit de térébenthine.

Détails sur la manière de procéder aux préparations anatomiques.

En résumant ce qui vient d'être rapporté, voici quelques règles générales & particulières pour réussir dans les *préparations* anatomiques.

Il faut d'abord faire choix d'un sujet convenable.

1°. Plus le sujet que l'on injecte est jeune, plus aussi, toutes choses d'ailleurs égales, l'injection se portera loin, & ainsi du contraire.

2°. Plus les fluides de l'animal auront été dissous & épuisés pendant sa vie, plus aussi le succès de l'opération sera grand.

3°. Moins la partie que l'on a dessein d'injecter est solide, plus les vaisseaux se rempliront.

4°. Plus les parties sont membraneuses & transparentes, plus l'injection sera sensible.

C'est pourquoi lorsque l'on injecte quelque partie solide d'un vieux sujet qui est mort ayant les vaisseaux pleins d'un sang épais, à peine est-il possible de pousser l'injection dans quelques vaisseaux.

Les principales choses que l'on doit avoir en vue lorsqu'on a dessein d'injecter un sujet, sont de dissoudre les fluides épaissis, de vuider les vaisseaux,

de relâcher les solides, & d'empêcher que la liqueur injectée ne se coagule trop tôt.

Pour remplir toutes ces fins, quelques auteurs proposent d'injecter par les artères de l'eau tiède ou chaude, jusqu'à ce qu'elle devienne claire par les veines ; & les vaisseaux par ce moyen sont si bien vuidés de tout le sang qu'ils contenoient que les parties en paroissent blanches.

Ils conseillent ensuite de pousser l'eau en introduisant de l'air avec force, & enfin de faire sortir l'air en pressant avec les mains les parties où il a été introduit.

Après une semblable *préparation*, on peut parvenir, il est vrai, à faire des injections subtiles; mais il y a ordinairement un inconvénient inévitable qui est dans toutes les parties où il se trouve un tissu cellulaire tant soit peu considérable; la tunique cellulaire ne manque jamais d'être engorgée d'eau qui gâte les parties qu'on a dessein de conserver dans les liqueurs, ou de faire dessécher.

Il est encore rare qu'il ne se mêle avec l'injection grasse, soit dans les grands, soit dans les petits vaisseaux, quelques parties aqueuses qui font paroître l'injection interrompue; c'est pourquoi il vaut mieux se passer de cette injection avec l'eau si on le peut, & faire macérer le sujet ou la partie que l'on a dessein d'injecter, pendant long-tems dans de l'eau chauffée au degré qu'on y puisse facilement porter la main.

Par le moyen de cette eau chaude, les vaisseaux seront suffisamment ramollis & relâchés, le sang deviendra fluide & l'injection ne sera pas exposée à se réfroidir sitôt ; mais il faut avoir soin que l'eau ne soit pas trop chaude, car les vaisseaux se racourciroient & le sang se durciroit.

On peut pendant la macération exprimer de tems à autre, autant qu'il est possible, les liqueurs de l'animal, & les déterminer vers le vaisseau qu'on a ouvert pour pousser l'injection.

Le tems qu'il faut continuer la macération est toujours proportionné à l'âge du sujet, à la grosseur, à la grandeur des parties qu'on veut injecter, & à la quantité de sang que l'on remarque dans les vaisseaux, ce qui ne peut guère s'apprendre que par l'expérience. Mais il faut au moins faire son possible pour que le sujet ou la partie macérée soit bien chaude, & continuer à presser en tout sens avec les mains jusqu'à ce qu'il n'y ait plus de sang, dans quelque situation qu'on mette le sujet.

Lorsque la seringue à injecter, l'injection & le sujet sont en état, il faut choisir un des tuyaux de la seconde espèce, dont le diamètre soit proportionné à celui du vaisseau par lequel doit se faire l'injection ; car si le tuyau est trop gros, il est évident qu'on ne pourra pas l'introduire; & s'il est beaucoup plus petit que le vaisseau, il ne sera pas possible de les attacher si bien que les tuniques des vaisseaux en se repliant ne laissent entr'elles & le tuyau quelque petit passage par lequel une partie de l'injection rejaillira sur celui qui injecte dans le tems de l'opération, & les vaisseaux les plus proches se vuideront en partie par la perte d'une portion de la liqueur injectée.

Lorsqu'on a choisi un tuyau convenable, il faut l'introduire dans l'orifice du vaisseau coupé, ou dans une incision qu'on y fait latéralement; & alors, ayant passé un fil ciré au-dessous & le plus près du vaisseau qu'il est possible, par le moyen d'une aiguille ou d'une sonde flexible & armée d'un œil, il faut faire avec le fil le nœud du chirurgien, & le serrer autant que le fil le permet, ayant soin que le nœud porte sur la hoche ou entaillure du tuyau, autrement le nœud glisseroit, & le tuyau sortiroit du vaisseau dans le tems de l'opération, ce qui la rendroit inutile.

S'il se trouve de grands vaisseaux coupés qui communiquent avec ceux qu'on a dessein d'injecter, ou s'il y en a d'autres qui partent du même tronc, & qu'on ne veuille pas y faire passer l'injection, il faut les lier tous avec soin pour ménager la liqueur, & pour que l'opération réponde mieux à l'intention que l'on a pour lors.

Tout cela étant fait, il faut faire chauffer au feu de la lampe les deux sortes d'injections, ayant toujours soin de les remuer continuellement, de crainte que la poudre qui leur donne la couleur ne se précipite au fond & ne se brûle.

L'esprit de térébenthine n'a pas besoin d'être chauffé plus qu'il ne convient pour qu'on y tienne le doigt. L'injection ordinaire doit presque bouilir.

On aura avant tout cela enveloppé la seringue avec plusieurs bandes de linge, qu'on mettra principalement aux endroits où l'opérateur doit la tenir & qu'on affermira avec un fil.

Il faut bien échauffer la seringue en pompant à plusieurs reprises de l'eau bien chaude; il faut aussi chauffer le tuyau attaché au vaisseau, en appliquant dessus une éponge trempée dans de l'eau bouillante.

Tout étant prêt & la seringue bien vuidée d'eau, l'opérateur la remplit de l'injection la plus fine; & introduisant le tuyau monté sur la seringue dans celui qui est lié avec le vaisseau, il les presse l'un contre l'autre, tient avec une main ce dernier tuyau, prend la seringue de l'autre, & portant le piston contre la poitrine, il le pousse en s'avançant

dessus; ou bien il donne à un assistant le soin de tenir fermement le tuyau attaché au vaisseau; & prenant la seringue d'une main, il pousse le piston de l'autre, & introduit ainsi l'injection; ce qui doit se faire lentement & sans beaucoup de force, d'une manière cependant proportionnée à la longueur, à la masse de la partie qu'on injecte & à la force des vaisseaux.

La quantité qu'il faut de cette injection fine s'apprend par l'usage; la seule règle qu'on puisse suivre en cela est de continuer à pousser l'injection fine jusqu'à ce qu'on sente quelque résistance, qui demanderoit une force considérable pour être surmontée.

Mais il n'en est pas de même lorsqu'on veut injecter toutes les branches d'un vaisseau; comme par exemple, si l'on veut injecter les vaisseaux de la poitrine seulement; car l'aorte est trop grande, eu égard aux branches qui en partent, & il faut moins d'injection fine.

Aussi-tôt qu'on a senti cette résistance, il faut tirer l'épiploon de la seringue afin de désemplir les gros vaisseaux. On ôte alors la seringue, on la vuide de ce qu'elle contient d'injection fine, & on la remplit de l'*injection ordinaire* qu'il faut pousser promptement & avec force, ayant toujours égard à la grandeur & à la solidité des vaisseaux, & à la grosseur de la partie.

Lorsqu'on veut seulement injecter le gros vaisseau, on n'emploie aussi que l'*injection ordinaire*, qui se prépare de la manière suivante:

On prend une livre de suif, cinq onces de cire blanche ou jaune, trois onces d'huile d'olive; on fait fondre ces matières au feu de lampe; lorsqu'elles sont fondues, on y ajoute deux onces de térébenthine de Venise, & deux onces de vermillon ou de vert-de-gris préparé; on passe cette liqueur par un linge pour en ôter les parties grossières qui peuvent s'y trouver.

On continue à pousser le piston jusqu'à ce qu'on sente une entière résistance, ou que la liqueur reflue; on doit s'arrêter alors & ne plus pousser de l'injection; autrement on ouvriroit quelques vaisseaux, & toute la préparation, ou au moins une grande partie seroit perdue par l'extravasion.

Il faut boucher le tuyau avant que de retirer la seringue pour la nettoyer, & donner à la matière injectée en dernier lieu le tems de se réfroidir & de se coaguler avant que de disséquer aucune partie.

C'est par ce moyen, & en observant les précautions qui viennent d'être indiquées, qu'on parvient à injecter les vaisseaux les plus déliés.

Procédé pour préparer & conserver les oiseaux & petits animaux avec l'éther; par M. Chaptal.

Je vuide d'abord les animaux de tout ce qui peut être contenu dans les intestins, ou par pression graduée dirigée vers l'anus, ou par une forte injection qui chasse au dehors toutes les matières.

Cela fait, je lie l'anus avec un fil; j'injecte de l'éther par la bouche ou le bec, à l'aide d'une petite seringue; je les farcis de cette liqueur, & les suspends par la tête.

Je perce un œil, en vuide le cerveau, & y fais pénétrer de l'éther qu'on y retient en bouchant l'œil avec un tampon.

Le lendemain ou le surlendemain on renouvelle l'injection dans l'intérieur du corps, & on la continue jusqu'à ce que l'animal soit parfaitement desséché.

A mesure qu'il se dessèche, on peut lui donner des attitudes convenables; & lorsque la dessication est complette, on peut conserver l'animal, sans soin, sans embarras & presque sans précaution. Une perruche, préparée de cette manière en 1781, est restée perdue derrière les rayons d'une bibliothèque pendant deux ans, sans que la forme du corps, la solidité de l'attache des plumes en aient paru altérées.

Cette méthode me paroît présenter quelques avantages.

1°. Je la crois neuve: M. Touchy, de la société royale des Sciences de Montpellier, qui s'occupe, avec succès, d'Ornithologie, a proposé l'esprit-de-vin il y a quelques années; mais une fois que la partie spiritueuse de cette liqueur s'est dissipée, l'eau qui reste, facilite la corruption, tandis que l'éther entraîne, en s'évaporisant, & l'eau qu'il contient, & celle du corps qui en est imbibé.

2°. Cette méthode a le double avantage de ne point gâter les formes, & de ne pas altérer l'éclat du plumage.

3°. Le procédé en est peu coûteux: une once d'éther m'a toujours suffi pour préparer de petits oiseaux. Trois onces & demie ont suffi pour un très-gros perroquet; & la modicité du prix auquel j'ai réduit l'éther propre à ces opérations, permettroit même qu'on en fit usage pour des animaux d'une certaine grosseur.

4°. On peut, en tout tems & à chaque instant, employer cette méthode.

5°. Elle peut être pratiquée par tout le monde.

J'observerai que la *préparation* est plus longue, plus difficile, & moins complette dans les animaux blessés dont le corps présente des ouvertures par où

l'éther s'échappe : il convient donc de les étouffer pour les soumettre à cette opération, lorsqu'ils ne sont pas morts naturellement. J'observerai encore que la *préparation* est plus ou moins prompte, selon que le tems est plus ou moins propre à favoriser l'évaporation de l'éther & le desséchement de l'animal. Peut-être que, par le moyen d'une chaleur artificielle, on abrégeroit le tems de la *préparation.*

Je crois que la théorie de cette opération consiste en ce que l'éther, en se dissipant, volatilise l'eau répandue dans le corps animal, le dessèche insensiblement, & détruit la seule cause qui favorise la putréfaction. L'art de dessécher les viandes, & de les garantir de la pourriture, communiqué, en divers tems par MM. Vilaris & Cazalet, paroît confirmer notre théorie.



PRÉSERVATIF CONTRE LES INCENDIES.

(Art)

Moyens à employer dans la construction des Maisons & autres Bâtimens pour les préserver des Incendies. Extrait du Mémoire de M. l'Abbé MANN.

MONSIEUR Hartley pose comme principe & fondement de sa méthode, qu'*un plancher en flammes est une maison en feu ; que si on rend tous les planchers incombustibles, ou seulement non-inflammables, on empêche efficacement que la maison ne se brûle, quoique les meubles & les boiseries prennent feu.* Or, pour rendre les planchers non-inflammables, il a trouvé, après un très-grand nombre d'expériences, qu'il suffit de mettre une couche de matière incombustible entre le plancher & les solives qui le soutiennent.

Ces expériences lui ont fait voir, qu'il est beaucoup mieux de mettre cette couche de matière incombustible au-dessous du plancher, & au-dessus des solives, c'est-à-dire, entre les deux, que de la mettre au-dessous des solives avec une couche de sable jusqu'au plancher, ce qui étoit sa première méthode.

Outre que cette couche de sable devient une masse trop lourde, il a trouvé, par ses expériences, que la première méthode coupe & empêche plus efficacement que la seconde, la communication du feu entre les solives & le plancher. Car, si on place la couche de matière incombustible sous les solives, un feu par-dessous le tout, assez ardent pour *charbonner* les solives, comme il peut arriver, peut y produire un degré de chaleur assez fort pour éclater en flammes dans les planches posées immédiatement au-dessus sans aucune couche incombustible entre deux.

Or, dans le cas contraire, quand la couche incombustible est entre les deux bois, la surface des solives se *charbonnera* par un feu de dessous, & celle des planches par un feu de dessus, sans que ce feu puisse se communiquer à l'opposé, faute d'une libre circulation & transmission d'air à travers la couche incombustible, qui est entre deux.

Après avoir examiné nombre de différentes matières pour composer la couche incombustible, M. Hartley s'est décidé à donner la préférence à des plaques très-minces de fer battu & réduit en lames très-déliées, de la même manière qu'on fait le fer-blanc ordinaire. Ces plaques sont si minces & si déliées, qu'elles ne passent guère l'épaisseur d'une feuille de bon papier à écrire. Il en faut deux ou trois pour faire l'épaisseur du fer-blanc ordinaire. Elles ont environ deux pieds en longueur, & un pied & demi en largeur.

On a objecté contre ces plaques, qu'étant exposées à un très-grand feu, elles pourroient se fondre & donner par-là pleine transmission à l'air, & communication au feu : mais une expérience constante fait voir, que le fer battu & laminé en plaques de cette sorte, étant exposé long-temps au feu, se calcine petit à petit, mais ne se fond jamais.

On a objecté aussi que la rouille pourra les cribler & les consumer peu-à-peu. Pour obvier à cet inconvénient, qui pourroit avoir lieu, si on ne prenoit quelque précaution, M. Hartley fait peindre à l'huile ses plaques : ce qui donne lieu de croire qu'elles dureront aussi long-temps que le plancher même.

Indépendamment de ces précautions, les expériences de M. Hartley ont fait voir que quand il se trouve des trous dans les plaques (qu'on y avoit fait exprès pour en voir l'effet) le feu, à la vérité, se communique par ces ouvertures, & brûle à travers le bois, qui leur est directement opposé ; mais qu'il ne s'étend dans le plancher guère au-delà de la largeur de l'ouverture même par où il passe ; & cela, tant à cause que tout le reste du plancher à l'entour de cette ouverture, ayant un côté armé, devient par-là non-inflammable, qu'à cause de la difficulté, qu'a le feu de s'étendre latéralement, sans être soufflé par un courant d'air. On a donc lieu d'être tranquille sur ces deux objections.

Une troisième objection, qu'on a faite sur l'usage des plaques de fer, pour armer les planchers, les escaliers, &c. contre le feu ; c'est qu'on prétend qu'elles fomenteront une espèce de moisissure sous les planches, qui contribuera à les faire pourrir par ce que les Anglois nomment *Dry-rot*, ou *Pourriture sèche*, faute d'une libre circulation à l'air contre ce côté. Mais on peut douter si ceci aura lieu, plus ou même autant que dans un plancher posé au-dessus d'un plafond, ou sur une couche de sable à terre ; car les plaques n'entretiennent d'elles-mêmes aucune humidité. Au reste, aucun moyen humain, quelque parfait qu'il soit, n'est sans imperfection & sans inconvénient.

Voici ce qu'observe M. Hartley dans la construction de ses planchers armés. Sur les solives déjà posées on cloue les plaques de fer bien & également étendues, observant que les bords d'une plaque passent toujours par-dessus ou par-dessous les bords de celles qui la touchent; en sorte que les mêmes clous percent & attachent deux bords ensemble.

On couvre toutes les solives & le fond entier de la chambre de cette sorte avec des plaques de fer, dont tous les bords passent les uns sur les autres, & qui sont fermement cloués, soit sur les solives, soit contre les planches, à mesure qu'on les pose: mais la première de ces méthodes est beaucoup préférable, tant à cause de la plus grande solidité des solives qui retiennent mieux les clous, qu'à cause que leurs têtes, dans ce cas, sont comprimées par le plancher, en sorte qu'aucune chaleur ne peut les en retirer; ce qui pourroit arriver s'ils étoient mis dans une partie du plancher exposés immédiatement à l'action du feu.

Les derniers bords de toutes les plaques de fer, qui viennent contre les murailles de la chambre, passent par-dessus les solives, qu'elles couvrent entièrement, de façon à pouvoir être clouées, ou autrement, fermement attachées contre les côtés & bouts desdites solives qui touchent les murailles de la chambre, de la même manière qu'on cloue une toile, ou une pièce de peinture sur son chassis, auquel toute une couverture de plaques de fer ainsi clouées sur les solives d'une chambre, ressemble fort exactement.

Cette seule comparaison fait concevoir facilement toute la construction, dans laquelle il n'y a ni secret, ni difficulté, si on a seulement l'attention de couvrir toute la *solivure* d'une chambre aussi exactement, & d'une manière aussi continue, que l'est un chassis par la toile qu'on va peindre.

Immédiatement sur cette surface de plaques de fer, soit entièrement achevée, soit plutôt à mesure qu'on avance, on pose les planches, qu'on cloue de la manière ordinaire sur les solives; mais avec cette attention particulière, qu'il faut river les pointes des clous dans les solives, pour empêcher l'action du feu de les en retirer en cas d'incendie. Pour le faire complettement, les ouvriers percent les solives avec un foret dans les endroits où passent les pointes des clous, qu'ils rivent ensuite par quelques coups de marteau donnés sur un poinçon de grosseur à passer par le trou du foret.

S'il y a quelque mystère dans toute cette construction, il ne consiste, comme M. Hartley m'en assura, que dans cette précaution de river & de rebrousser solidement les pointes des clous, qui attachent les planches aux solives; précaution absolument nécessaire.

Un plancher construit de cette sorte, est ce que M. Hartley appelle *un plancher complettement armé contre le feu*; & pour que toute une maison le soit ainsi, il faut que tous ses planchers, depuis celui qui repose sur la terre, jusqu'à celui sur lequel sont clouées les ardoises, où reposent les tuiles, &c. soient armés de la même manière, & avec les mêmes précautions, ainsi que tous les escaliers, eu égard à la différence de leur forme.

Il faut une couche continue complette des plaques de fer entre toutes les planches de l'escalier & ses solives qui les soutiennent. Une porte est armée de manière à couper efficacement toute communication du feu, quand on a mis des plaques de fer entre les doubles panneaux, plus minces qu'à l'ordinaire, & qu'on a cloué le tout ensemble de façon qu'il ne fasse qu'une seule porte à triple couche.

Comme M. Hartley n'a jusqu'à présent aucune fabrique à lui pour ses plaques de fer, les fabricans sont convenus ensemble de les lui faire payer à un prix modéré, ainsi qu'il m'en a assuré. Sur le pied qu'elles se vendent actuellement, la verge quarrée, complettement appliquée & clouée aux solives, revient à trois schellings & six sols, monnoie d'Angleterre; de sorte que 9 pieds (de 12 pouces) quarrés, reviendroient à 42 sols courant de Brabant. Dans cette somme l'on comprend le prix des plaques de fer livrées où l'on bâtit, celui des petits clous pour les attacher aux solives, & celui de la main-d'œuvre qui les pose. M. Hartley suppose que la dépense d'armer un plancher, s'il avoit les plaques à un prix raisonnable, diminueroit de près d'un tiers; en conséquence, il se propose d'entreprendre des fabriques sans délai, pour arrêter le monopole des autres fabricans.

Le gouvernement de la Grande-Bretagne a été tellement convaincu de l'utilité de son invention, qu'il l'a chargé d'armer selon sa méthode, les arsenaux & les magasins royaux de Portsmouth, Plymouth, &c. ce qu'il a fait exécuter l'été dernier (1777.)

Cependant il paroît à propos de s'assurer, si tant de couches continues de plaques de fer, quoique très-minces, n'auroient pas la propriété des conducteurs électriques, c'est-à-dire, celle d'attirer la foudre dans un orage.

On a dit plus haut, d'après M. Hartley, que les portes, aussi bien que les escaliers & les planchers, peuvent être armés d'une couche de plaques de fer clouées contre de doubles panneaux, & qu'elles deviendront par-là incapables de s'enflammer, & empêcheront efficacement le feu dans une chambre armée, de se communiquer au-dehors. M. Hartley l'a souvent essayé avec succès pendant ses expériences. Il a posé un simple écran, fait de ces plaques, contre la porte d'une chambre en plein embrasement, au point même d'avoir calciné les bords de l'écran, sans que le feu ait pu le traverser ou trouver passage par la porte.

Comme on n'a point d'exemple que le feu ait pris dans une salle de spectacle, ailleurs que sur le théâtre, M. Hartley a conclu qu'un double écran de plaques de fer (assez grand pour fermer entièrement tout le devant du théâtre à l'endroit, où on laisse tomber le rideau, & qui seroit fait de manière à se mouvoir en coulisse, & à se joindre à l'instant comme sont les décorations) empêcheroit absolument le feu de se communiquer du théâtre à la partie occupée par les spectateurs, & donneroit à ceux-ci le temps de s'en aller aussi tranquillement & aussi à loisir, que si tel accident n'étoit pas arrivé. C'est tout ce qu'on peut desirer en pareilles circonstances.

L'on peut, sans-doute, plus ou moins armer le théâtre même contre le feu dans les endroits qui y sont le plus exposés, quoique bien plus difficilement (à cause de sa construction & de ses usages) qu'une maison ordinaire.

Rien au monde n'est plus terrible que l'incendie d'un navire en pleine mer, & rien n'intéresse plus l'humanité, que de trouver quelque moyen de prévenir un si affreux malheur. Les principes exposés dans ce mémoire indiquent deux moyens, qui paroissent très-convenables à cette fin. Le premier est d'armer avec des plaques de fer, suivant la méthode de M. Hartley, les planchers, les portes, les escaliers, &c. où il y a quelque apparence que le feu puisse prendre, soit par négligence, soit par accident. Il faut le faire à bien plus forte raison dans les magasins de poudre & d'autres combustibles, dans les cuisines, &c.

Le second moyen est que toutes les portes, toutes les écoutilles, &c. soient faites avec tant de justesse, qu'en fermant (à l'instant qu'on s'apperçoit d'un incendie dans le navire) toutes celles qui entourent l'endroit où il éclate, on parvienne à diminuer tellement la circulation & le renouvellement d'air nécessaire à l'entretien du feu, qu'il s'éteigne de lui-même.

Dans ces terribles momens, il faut bien réprimer la dangereuse curiosité d'ouvrir une porte, pour voir ce qui se passe au-dedans: une flamme éteinte peut se reproduire en un instant avec plus de fureur qu'auparavant, par une telle accession de nouvel air.

Dans tous les cas dont il est ici question, la méthode de M. Hartley est unique, & elle aura non-seulement la préférence, mais aussi le mérite de pouvoir servir dans toutes les constructions de bâtimens.

Procédés ou précautions de construction inventée par le lord Mahon, pour préserver les maisons d'être incendiées quand le feu prend aux meubles.

Les principes particuliers sur lesquels Milord Mahon construit ses maisons, sont les suivans:

1°. Que le bois nud ne touche jamais le bois nud, à moins que leur contact ne soit assez parfait pour exclure tout passage & transmission à l'air entre deux; car alors, cette jointure ne diffère point de la continuité.

2°. Que tout le bois d'un édifice entier soit, pour autant qu'il est possible, enduit d'une couche de mortier, de sorte qu'il soit dans une espèce de lit ou de moule de mortier.

C'est dans l'exacte & constante observation de ces deux principes que consiste toute la méthode inventée par Milord Mahon. On voit qu'elle est entièrement analogue à celle de M. Hartley, ne différant guère qu'en ce que l'un met une couche de mortier, & l'autre pose des plaques de fer.

Le mortier dont se sert Milord Mahon pour cette fin, est composé d'un boisseau de gros sable, de l'espèce dont on se sert pour le mortier ordinaire, contre deux boisseaux de chaux & trois boisseaux de foin haché en brins d'environ la longueur du doigt. Ces matériaux, que l'on délaye dans une quantité suffisante d'eau de pluie pour leur donner une consistance molle & tenace, ne sauroient être trop bien mêlés & travaillés ensemble. L'on doit se servir de ce mortier immédiatement après l'avoir travaillé, & pendant qu'il est dans toute son humidité.

Le crin serviroit aussi bien ou mieux pour cette fin, que le foin, & Milord ne se sert du foin qu'uniquement en vue de diminuer la dépense. Mais le foin est préférable, à tous égards, à la paille, que sa fragilité & l'ouverture de ses tuyaux rendent peu propre à cet usage.

Voici le détail de la méthode dont il se sert dans la construction de ses bâtimens.

1°. On prend des lattes ordinaires d'environ un demi pouce d'épaisseur, que l'on cloue fortement contre les deux côtés de toutes les solives, enduits d'une légère couche de mortier; ensorte que le côté de dessus de la latte soit d'un pouce & demi plus bas que le côté de dessus la solive. Il est essentiel qu'il y ait une couche de mortier entre les lattes & les solives, qui remplisse toutes les crevasses, & empêche toute transmission à l'air, pour les raisons données plus haut. Il l'est autant, & pour la même raison, qu'il y en ait une sur le côté de dessus de la latte, & contre le côté de la solive jusqu'en haut.

2°. L'on prend d'autres lattes plus minces, savoir, de deux ou trois lignes d'épaisseur seulement, & on les coupe en morceaux de longueur à traverser l'espace entre deux solives, moins deux ou trois lignes: on pose ces morceaux de lattes transversalement entre les solives, en enfonçant leurs bouts dans la couche de mortier, qui couvre le côté de dessus des lattes clouées aux solives; faisant attention qu'il reste une couche de mortier entre

entre les côtés & les bouts des lattes, & entre les bouts des petites lattes & les côtés des solives, toujours par la même raison de couper tout passage à l'air.

3°. Sur cette espèce de couche ou de petit plancher de lattes posées à un quart de pouce de distance les unes des autres, on met une couche de mortier.

Si c'est un plancher posé sur terre, ou qui ne soit pas exposé au feu par-dessous, on fait cette couche assez épaisse pour être de niveau avec le dessus des solives, & on la laisse sécher. C'est ce que Milord Mahon appelle *une simple armure*, dont il ne se sert guères que dans le cas que je viens d'indiquer, ne la croyant pas assez forte ni assez solide pour résister à une grande action du feu.

Pour construire ce qu'il nomme *une double armure*, il ne fait cette couche de mortier que d'un demi pouce d'épaisseur.

4°. On prend d'autres morceaux des mêmes petites lattes, de longueur comme auparavant, & on les pose transversalement entre les solives, & les enfonce, par un petit mouvement latéral, dans la couche de mortier tout humide, avec les mêmes précautions, pour ôter toute crevasse & passage à l'air, qu'on a marquées à l'égard du premier rang, observant scrupuleusement qu'il y ait une couche complette de mortier entre les bouts des petites lattes & les côtés des solives.

5°. Sur ce rang de lattes posées ainsi à côté, mais un peu plus éloignées les unes des autres, que dans le premier rang, on met une seconde couche de mortier, d'épaisseur suffisante pour la rendre exactement de niveau avec le dessus des solives.

Cette double couche de lattes & de mortier, fait ainsi une masse solide, impénétrable à l'air, d'un pouce & demi d'épaisseur, & de niveau en haut avec le dessus des solives. On la laisse sécher entièrement avant que de la toucher de nouveau; ce qui se fait dans la belle saison, en huit ou dix jours de tems.

6°. Quand elle est tout-à-fait sèche, on y jette du sable à mortier ordinaire, & on prend une règle faite exprès, assez longue pour traverser l'espace de deux solives, & dont le côté de dessous est un peu courbe & concave. L'on passe cette règle tout au long des solives, afin d'ôter tout le superflu du sable, & de laisser le reste dans une couche régulière, qui est un peu plus élevée au milieu de l'espace entre deux solives, qu'à leurs côtés. Le dessus des solives même reste ainsi dégarni de sable.

7°. Immédiatement sur tout ceci, on pose les planches, en les travaillant tellement, par un mouvement horisontal, que le sable soit forcé de s'enfoncer dans toutes les crevasses ou interstices, tant de la couche de mortier que des solives, & des planches mêmes, de manière à boucher tous les passages, & d'empêcher entièrement toute transmission & circulation d'air par le plancher.

8°. Les plafonds dont on couvre ensuite la *solivure* des planchers des chambres hautes, cachent entièrement toute cette couche d'armure contre le feu.

Les cloisons de bois qui font les séparations des chambres d'un même étage, & les maisons entières, qui ne sont construites que de bois, ont besoin d'être armées de cette sorte sur toutes leurs faces, pour devenir incombustibles. La seule différence qu'il y ait, c'est que les couches d'armure, qui sont horisontalement placées dans un plancher, deviennent perpendiculaires dans un pan de séparation; tout le reste est fait de même, que l'armure soit simple ou double: mais cette différence de position ne fait aucune difficulté, si le mortier est d'une consistance propre & aussi tenace qu'il doit l'être. Quand tout est sec, on plafonne tous les pans à la manière ordinaire, & l'ouvrage est fini.

Pour rendre un bâtiment de bois incombustible tant au-dehors qu'au-dedans, il faudroit armer toutes ses faces extérieures, & les toits même, de la manière qu'on fait les pans intérieurs. Ceci pourroit servir pour le moment, mais il faut se souvenir qu'aucun mortier de l'espèce dont nous parlons ici, n'est en état de résister aux pluies & aux gelées.

L'armure d'un escalier, suivant la méthode de Milord Mahon, n'est qu'un composé de son armure horisontale des planchers, & de la perpendiculaire des pans de séparation. Comme un escalier est une des parties de toute la maison, la plus exposée aux ravages du feu, son armure doit être toujours double, & faite avec une attention toute particulière.

On peut ajouter à l'art préservatif contre les incendies, *la nouvelle construction de cloisons économiques & incombustibles, pour faire des distributions, &c.*

1°. Elles sont construites de parpaings composés de plâtres & platras, qui contiennent dix-huit pouces de long sur douze pouces de haut, & de deux pouces à deux pouces six lignes, & trois pouces à quatre d'épaisseur. Elles n'exigent, lors de la pose, aucun ravalement sur les paremens. Il ne faut que très-peu de plâtre entre les joints. On peut établir avec lesdits parpins des cloisons de telle longueur & hauteur que l'en desire, sans y mettre de bois; ce qui les rend incombustibles & préférables à toutes celles qu'il est possible de faire, & d'*un tiers* meilleur marché.

2°. La célérité avec laquelle elles sont exécutées & mises en place, évite à tous propriétaires & locataires l'embarras des ouvriers.

3°. L'on n'aura jamais à craindre la poussée des plâtres & leur renflement, ce qui occasionne souvent

les bouleverſemens & le caſſement des ſolives des planchers, vu que leſdits parpaings ont fait leurs effets avant que d'être mis en place, étant faits très-long tems d'avance, par conſéquent très-ſecs.

4°. Du moment où elles ſont terminées, on peut y coller du papier, tendre des toiles, tapiſſeries & autres, même occuper les appartemens, ſans rien craindre de l'humidité.

5°. L'on pourra faire dépoſer, tranſporter & mener par des voitures, ces parpaings, pour en former de nouvelles diſtributions à tels endroits qu'il ſera loiſible, ſans craindre la caſſe. La dépenſe ſera toujours médiocre, n'ayant à payer que la dépoſe & la repoſe, ſans avoir aucun gravois à faire enlever.

6°. Lorſque leſdits parpaings ſeront poſés, on pourra y percer de nouvelles baies de portes, ſi le cas l'exige, ſans craindre d'en altérer la ſolidité.

7°. Ces cloiſons évitent, lors de leur conſtruction, les racommodemens de carreaux, parties plafond, même dans les murs de chaque extrémité.

Leſdites cloiſons, rendues & poſées en place, ſeront payées la toiſe ſuperficielle *onze livres*.



PROCÉDÉS D'INDUSTRIE, DE CHIMIE,

ET DE SECRETS UTILES.

(Art de plusieurs)

Nous avons rapproché dans cet article plusieurs procédés d'industrie, de chimie, & de secrets utiles, comme autant de petits arts fugitifs répandus & disséminés dans différents ouvrages & recueils accrédités. Ces arts réclament aussi leur place dans ce dictionnaire où nous les présentons dans l'ordre alphabétique; & à cet égard nous avons cru devoir entrer dans des détails de pratique qui ne paroîtront minutieux qu'à ceux qui, contents d'une connoissance superficielle, ne sont pas à portée de mettre la main à l'œuvre.

On sait que pour la réussite du travail, les plus petites circonstances sont essentielles à observer, & que les opérations les plus importantes manquent souvent par la moindre négligence. Ces observations que nous prions nos Lecteurs de faire d'après leur propre expérience, serviront de réponse aux critiques qui voudroient que dans un traité analytique d'instructions, on s'en tint à des résultats, ce qui seroit assurément manquer le but que chaque rédacteur doit se proposer de remplir dans la partie qui lui est confiée de l'Encyclopédie méthodique.

ÆTHER ou ÉTHER. L'éther est une liqueur inflammable, très-subtile & très-volatile, qui tient le milieu entre l'esprit de vin rectifié & les huiles légères.

Cette liqueur n'est bien connue que depuis que les chymistes modernes se sont appliqués à la composer & à en connoitre les propriétés. Elle se fait en général par le mélange des acides avec l'esprit de vin; mais ce n'a été que successivement, & par degrés qu'on est parvenu a en produire avec les différents acides. On composoit d'abord l'éther par l'acide vitriolique suivant un procédé qui nous est venu des allemands. Ensuite M. Navier, médecin à Châlons-sur Marne, a trouvé la méthode de faire l'éther par l'intermede de l'acide nitreux, & on a donné à cet éther le nom d'éther nitreux.

M. le Comte de Lauraguais a découvert un moyen de faire par l'acide du vinaigre concentré un autre éther qu'on à distingué par le nom d'éther acéteux.

Enfin M. le Marquis de Courtenvaux a publié un procédé pour faire un éther par l'acide marin auquel on a donné le nom d'éther marin. Ce dernier éther étoit le plus difficile à trouver.

Il a fallu, faute de pouvoir y réussir complettement avec l'acide marin pur, avoir recours à cet acide préparé ou altéré d'une manière particulière par son union avec une matière métallique : c'est avec l'espèce d'acide marin retiré du mercure sublimé corrosif, par l'intermede de l'étain, & que les chymistes connoissent sous le nom d'*esprit fumant de Libavius*, que M. de Courtenvaux est parvenu a obtenir son éther marin.

La Chymie vient d'être encore enrichie d'une découverte importante sur cet objet. M. le Baron de Bormes qui cultive cette science avec zele, a découvert, il y a quelques années, un nouveau procédé, par lequel il obtient, à moins de frais, une plus grande quantité d'éther marin. C'est en concentrant la dissolution du zinc faite par l'acide marin, & distillant avec de l'esprit de vin cette dissolution concentrée, qu'il obtient son éther.

On fait avec l'éther une jolie expérience sur les réfroidissements artificiels : on peut se servir indifféremment d'éther préparé par tel ou tel acide, pourvu qu'il soit extrêmement volatil.

Tous les éthers, dont nous avons parlé, ont des propriétés communes, ils en ont aussi de particulières; ils sont tous blancs, d'une odeur vive, d'une volatilité sans égale, peu miscibles avec l'eau; ils ont de plus une action marquée sur tous les corps gras & de nature huileuse; aussi bien que celle d'enlever l'or à tous ses dissolvants.

Comme l'*éther vitriolique*, lorsqu'il est bien fait, l'emporte sur les trois autres par son parfum agréable, nous nous contenterons de ce seul procédé.

On commence par allumer le fourneau au bain de sable; quand il sera échauffé à n'y pouvoir tenir la main, on fera un creux pour recevoir la cornue, dans laquelle on versera une livre & demie d'esprit de vin parfaitement rectifié, & ensuite une livre & demie d'acide vitriolique très-concentré. Il se fera une effervescence terrible, avec bouillonnement & même explosion. L'effervescence étant appaisée, on remuera légérement la cornue entre les

mains, après quoi on la placera au bain de sable ci-dessus. On adaptera à la cornue un moyen ballon, percé d'un trou sur le côté: on poussera le feu jusqu'à faire bouillir légèrement la matière. Il sortira d'abord un esprit de vin très-aromatique, après quoi l'éther commencera à paroître.

On retirera d'abord environ quatorze onces de liqueur; si-tôt qu'on sentira que ce qui distille commence à être imprégné d'une odeur de soufre bien sensible, on séparera le premier produit.

Si l'on veut retirer l'huile douce de vitriol, on continuera la distillation à un feu un peu plus modéré, jusqu'à ce qu'on sente que ce qui distille n'est plus qu'un acide sulphureux très-vif: ensuite, il faudra procéder à la rectification des quatorze onces de liqueur du premier produit.

Pour cet effet, on les verse dans une petite cucurbite de verre; on y ajoute deux onces d'huile de tartre par défaillance: on adapte un chapiteau à la cucurbite, & un récipient au chapiteau: on lutte très exactement les jointures: on place l'alambic, ainsi disposé, au bain de cendre, & l'on commence cette distillation par un feu extrêmement doux, & qui n'excede pas le feu de la lampe: on retirera huit onces d'un éther admirable, d'un parfum exquis, & qui ne sentira pas la moindre odeur de soufre.

Cette liqueur est d'un soulagement très efficace dans le spasme, dans les foiblesses, dans l'apolexie, &c. La dose en est depuis quinze gouttes jusqu'à soixante sur un petit morceau de sucre.

Epreuve de l'éther.

Pour connoître les bonnes qualités d'un éther, il faut verser de l'eau commune dans une petite fiole fort longue & étroite, & verser par dessus de l'éther; celui-ci surnagera, & après avoir bien mêlé les deux liqueurs par de fortes secousses, l'éther se rassemblera par petits globules & viendra se replacer à la surface de l'eau.

Si l'on verse de l'éther dans une cuillere d'argent, & qu'on l'approche d'une bougie allumée, l'éther prendra feu à plus d'un pouce de distance, & brûlera d'une flamme très vive, très blanche, très brillante, jusqu'à siccité parfaite, ne laissant pour résidu qu'un peu de fuliginosité. Une pincée de poudre à canon mise dans la cueillere ne doit pas prendre feu.

Nouveau procédé pour obtenir l'éther vitriolique, par M. de la Planche, Maître en Pharmacie du Collège de Paris.

On place sur un bain de cendre convenable, une cornue de verre tubulée, fermée par un bouchon de crystal, à laquelle on adapte un ballon de crystal à deux becs. Celui qui reçoit la cornue est percé d'un trou, fermé par un bouchon de crystal usé à l'émeril; l'autre plus etroit, plus long & recourbé à son extrémité, reçoit un tube qui plonge dans un flacon à moitié plein d'une liqueur alkaline:

Ces pièces étant disposées de file, & convenablement luttées, on chauffe légèrement la cornue: on y verse, au moyen d'un entonnoir introduit par la tubulure, six livres d'esprit-de-vin rectifié; puis on verse par-dessus, peu à peu, le même poids d'acide vitriolique très pur.

Le mélange fait, on pousse le feu de maniere à exciter, le plutôt possible, l'ébullition qu'il est à propos d'entretenir ensuite jusqu'à la fin; le ballon doit être continuellement dans un état de fraicheur, au moyen de linges froids dont on l'enveloppe, & que l'on renouvelle selon le besoin. Cette précaution exempte de donner de l'air aux vaisseaux, en prévenant l'effet de la raréfaction.

On n'ouvre la tubulure que quand on voit diminuer le nombre des stries éthérées, pour juger s'il passe de l'acide sulfureux. Dès que l'odeur de cet acide se fait sentir, on laisse un peu tomber la chaleur.

C'est-là le moment de tirer un parti très-avantageux de l'expédient proposé par M. *Cadet*. Quand il n'y a plus du tout d'ébullition, on verse sur le résidu deux livres d'esprit-de-vin rectifié; on augmente aussi-tôt le feu pour ramener promptement la chaleur à son premier point; on continue encore de distiller jusqu'à ce que les stries paroissent en moins grand nombre, & que l'odeur d'acide sulfureux commence de nouveau à se faire sentir.

Il faut alors ôter le feu sur le champ; & laisser les vaisseaux se refroidir. En délutant on trouve dans la cornue un résidu trouble, noirâtre, acide, sur l'analyse duquel M. *Beaumé* n'a laissé rien à désirer dans sa dissertation sur l'éther.

Le ballon contient une liqueur éthérée; la liqueur alkaline du flacon communiquant, a aussi l'odeur de l'éther, & en contient beaucoup: on mêle cette liqueur alkaline & le produit éthéré; on agite le tout, on le met dans un flacon: tout ce qui est éthéré se sépare de la portion purement alkaline; on le décante avec soin pour le soumettre à la raréfaction, que l'on peut opérer sur le champ de la manière suivante.

On place sur le bain de cendre un alembic d'une seule pièce, ou même une cornue de verre tubulée, & fermée d'un bouchon de crystal usé à l'émeril; on adapte pour récipient un matras à long col, dont le globe plonge dans l'eau froide, & qui est recouvert avec des linges mouillés & froids; on verse, au moyen d'un entonnoir introduit par la tubulure, le produit éthéré, & on procède à la dis-

tillation à la simple chaleur d'une lampe : on obtient, par ce moyen, avec toute l'économie possible & sans déchet, un éther limpide, très-frais, très-vif, le plus suave à l'odorat.

On n'a pas la prétention de donner cet appareil comme un modèle de perfection : on pourra peut-être renchérir sur lui autant qu'il l'emporte, à mon avis, sur les autres ; seulement je le propose comme celui que j'ai employé le plus utilement. En me servant du flacon rempli de liqueur alkaline, j'ai l'avantage de neutraliser les vapeurs acides qui altéreroient mon éther en même temps qu'il se produisoit. Je ne laisse pas cette liqueur alkaline dans mon appareil rectificateur, pour que l'espèce de savon que l'alkali a pu former avec l'huile du vin ne fournisse pas une sorte d'empyreume que l'on retrouve pour l'ordinaire très-distinctement dans les éthers obtenus en rectifiant sur l'alkali.

Je porte la chaleur, soit dans ma première, soit dans ma deuxième distillation, tout de suite au degré d'ébullition, parce que l'éther ne se forme que dans ce moment. C'est cette connoissance de fait qui a suggéré à *M. Rouelle*, & à mon père, le moyen d'obtenir *à la pinte*, suivant l'expression de ces chimistes, un produit très-précieux pour lors, puisqu'on se trouvoit fort heureux d'en avoir quelques onces pour plusieurs livres de matière première.

Si je mêle de nouvel esprit-de-vin avec mon résidu, suivant la méthode de *M. Cadet*, en le faisant dans la circonstance & de la manière que j'indique, j'évite l'empyreume que l'éther conserve lorsque l'on fait ce mélange en deux opérations séparées.

Il n'est pas indifférent d'arrêter le feu au point où je l'ai marqué ; car si on laisse passer de l'huile & de l'esprit sulfureux, le goût de feu se communique en même-tems, & ne se perd pas aussi aisément que la qualité acide. C'est encore pour éviter ce mauvais goût, que je rectifie au feu de lampe, & que j'ai soin d'entretenir le récipient dans un état de fraicheur continuelle, ce qui, comme personne ne l'ignore, est un avantage précieux dans toutes les distillations.

ABEILLES. (Art d'apprivoiser les)

Il est possible de parvenir à apprivoiser ces insectes, & à les manier sans en recevoir la plus légère piqûre.

M. Wildman, Anglois, a fait voir à Messieurs de l'académie des sciences & au public, qu'il avoit l'art de les apprivoiser, de les faire sortir à volonté d'un lieu fixe, pour les faire passer dans un autre, sans craindre d'être piqué.

Dans l'espace de deux minutes, il faisoit venir les abeilles d'une ruche sur son bras nud, où elles lui formoient un brassard ; le moment d'après, il reparoissoit la tête nue, razée, & toute couverte de mouches qui lui formoient un masque, après avoir pris toute fois la précaution d'appliquer sur sa vue de petites vitres, attachées avec un cordon : en faisant un saut à terre, il secouoit sa tête, toutes les mouches tomboient sur la table ; celles qui restoient adhérentes à sa peau, il les racloit avec une cuiller d'argent.

Il présentoit ensuite la ruche aux abeilles, elles n'y entroient point ; mais à l'instant où il frappoit sur la table, on les voyoit toutes courir pour y entrer avec une précipitation que rien ne pouvoit arrêter ; avec une cuiller il les entrainoit en sens contraire pour les empêcher d'entrer dans la ruche : l'obstacle étoit-il levé, elles s'y précipitoient avec plus de rapidité.

Lorsqu'on le vouloit, il mettoit dans vos mains une poignée de ses mouches, sans que vous reçussiez la plus légère piqûre. Il disoit qu'il feroit les mêmes expériences avec tel essaim qu'on lui présenteroit, même avec des guêpes, & qu'il ne lui falloit que cinq minutes pour les apprivoiser au point de pouvoir les manier sans être piqué.

De telles expériences, qui semblent tenir de la magie, sont bien propres à exciter la curiosité des naturalistes, des physiciens & des économistes ; car si l'on pouvoit parvenir à manier ainsi les abeilles, on pourroit parvenir à découvrir plusieurs faits très-intéressants encore ignorés, & à tirer un plus grand avantage des mouches.

Lorsqu'on voyoit le sieur Wildman faire ses expériences, on ne sentoit point sur ses mains aucune odeur sensible à laquelle on pût attribuer l'effet d'amortir l'activité des mouches, à moins qu'il ne les eût engourdies auparavant à l'aide de quelques vapeurs ; car on sait que la fumée de linge brûlé amortit leur activité.

La seule découverte que nous ayons pu faire, malgré toutes nos recherches, c'est un ouvrage Anglois, sous le titre de *Traité de l'Education des Abeilles par Thomas Wildman*, où l'auteur dit : « Plusieurs partieuliers ayant été étonnés de voir » des abeilles s'attacher aux différentes parties de » mon corps, ont paru desirer avec empressement » de posséder le secret qui me procuroit les bonnes » graces de ces insectes : j'ai promis imprudemment » de le révéler ; je suis donc obligé de tenir ma parole. Je déclare que la crainte & la reine des » abeilles sont les principaux agents de cette opération.

» Je dois avertir ici mes lecteurs qu'il faut un art » ou plutôt une pratique pour le bien exécuter, » & que l'on ne peut la leur communiquer : il ne » leur sera pas facile de l'acquérir promptement ; la » perte de plusieurs ruches sera nécessairement la » suite de ces tentatives, avant que de réussir : ceux » qui voudront l'essayer s'en convaincront par eux-mêmes.

» Une longue expérience m'a appris que lorsqu'on donnoit plusieurs coups sur les côtés & sur le bas d'une ruche, la reine des abeilles paroissoit aussi-tôt pour voir la cause de cette alarme, & qu'elle se retiroit sur le champ au milieu de son peuple. M'étant accoutumé à la voir fréquemment, je l'appercevois au moindre coup que je donnois sur la ruche.

» Une longue pratique m'a enseigné le moyen de m'en faisir dans l'instant, avec des précautions convenables pour sa vie; ce qui est de la plus grande importance, puisque le moindre tort fait à la reine des abeilles, cause la perte de la ruche, à moins que vous n'en ayez une autre pour la remplacer, comme je l'ai souvent éprouvé lorsque je faisois mes premières expériences.

» Quand je me suis emparé de la mère abeille, je puis la tenir dans ma main, sans lui faire aucun mal, & sans encourir son ressentiment au point qu'elle vint à me piquer; je retourne vers la ruche, & je garde la reine, jusqu'à ce que les abeilles, s'en voyant privées, s'envolent avec la plus grande confusion.

» Lorsque ces insectes font ainsi troublés, je place leur reine dans l'endroit où je voudrois qu'ils s'arrêtassent; quelques abeilles qui l'apperçoivent, dans l'instant vont avertir leurs compagnes qui sont les plus voisines, & celles-ci appellent le reste de l'essain.

» Cet avis devient si général, que les abeilles se rassemblent toutes autour de la reine dans quelques minutes. Elles sont si charmées d'avoir retrouvé la seule ressource de leur monarchie, qu'elles demeurent long-tems dans la même situation. Bien loin de s'enfuir, l'odeur du corps de leur reine a tant d'attrait pour ces insectes, que par-tout où elle passe, ils s'y attachent sur-le-champ, & la suivent sans cesse.

» Mon attachement pour la reine des abeilles, & les égards que je dois avoir pour une vie si précieuse, fait que je desirerois ardemment n'avoir jamais détaillé une opération qui, étant pratiquée par des mains maladroites, me fait trembler pour ces insectes si chers; cependant l'amour de la vérité m'oblige à dire ici que je suis parvenu, en prenant beaucoup de précautions, à mettre un fil de soie autour de la reine des abeilles, sans lui faire aucun mal.

» Je l'ai fixé pour lors dans l'endroit où je ne pouvois pas présumer qu'elle restât naturellement: je me suis servi quelquefois d'un moyen moins dangereux, qui consiste à couper un des côtés des ailes de la mère abeille.

» Je terminerai, continue-t-il, cet article de la même manière que Caius-Furius-Ctesinus qui; ayant été cité devant un Ædile-Curule dans une assemblée du peuple, pour se disculper d'une accusation de sorcellerie, fondée sur les récoltes abondantes qu'il faisoit dans un petit champ, tandis que ses voisins n'en avoient que de médiocres, dans des terres beaucoup plus étendues, montra des instruments d'agriculture en bon état, des bœufs bien nourris, une ménagère intelligente, & sa fille. Il s'écria alors »: *O! Romains, voilà les instruments avec lesquels je fais mes sortileges; mais je ne peux point vous montrer mes soins, mes fatigues & mes soucis.* « C'est ainsi que je m'adresse à vous. O! Bretons, je vous ai enseigné le moyen d'opérer mes sortileges; mais je ne saurois vous faire voir combien de tems je me suis exercé à cette opération, & l'inquiétude & les soins que j'ai pris pour mes abeilles, ces insectes si utiles; je ne saurois pareillement vous communiquer mon expérience, qui est le fruit d'un grand nombre d'années. »

Voilà les connoissances que nous donne sur cet objet Thomas Wildman, dans son ouvrage. On sait, il est vrai, que les abeilles sont susceptibles de s'apprivoiser en quelque façon, & que lorsqu'on les visite fréquemment, elles ne s'élancent point sur les spectateurs pour les piquer, & que même en restant immobile, lorsqu'elles viennent se placer sur vous, elles se retirent d'elles-mêmes sans vous piquer, pourvu que vous ne les touchiez point; mais si on les tourmente, elles s'élancent sur vous, & vous piquent.

Nous avons vu M. Wildman les tourmenter, les manier avec une cuiller, nous en mettre une poignée dans la main, & cependant aucune d'elles ne piquoit; il prétend faire de même avec d'autres mouches abeilles qu'on lui donneroit, & même des guêpes, & il ne demande que cinq minutes: dans ce cas, ne peut-on pas présumer qu'il les engourdit avec quelques vapeurs; car il ne peut les apprivoiser dans un aussi court espace de tems.

S'il étoit vrai que ce fût par le moyen de la reine que les mouches se plaçassent sur sa tête, & ne rentrassent dans la ruche qu'à son commandement. il faudroit qu'après qu'elle a été sur sa tête il la remît dans la ruche, & cela dans le seul moment où il frappe sur la table pour faire entrer les abeilles, ce que cependant on n'apperçoit point qu'il fasse.

AIMANS ARTIFICIELS, par M. Knight; extraits Transactions philosophiques de Londres.

On se procure une quantité de limaille de fer fine & pure; on l'agite dans un vase large, & dont le tiers soit rempli d'eau pure; on secoue ce vase de côté & d'autre avec beaucoup de peine, pendant quelques heures, afin que par le frottement que la limaille éprouve, il s'en détache des particules assez déliées pour qu'elles puissent sur-

nager sur l'eau. C'est de cet effet que dépend principalement le succès de l'entreprise.

L'eau s'étant troublée de cette manière, on la verse dans un vase de terre, on la laisse reposer pendant quelque tems, puis on la verse avec tant de précaution, que le sédiment fin que la limaille fait au fond, y reste en entier ; ce sédiment est alors aussi net que la plus fine poussière. Ensuite, on fait sécher cette poudre dans un autre vase : mais lorsqu'on ne s'en est pas procuré en assez grande quantité, on est obligé de réitérer plusieurs fois le même procédé.

Après cela, on fait avec cette poudre une pâte, en y mêlant une liqueur qui contienne beaucoup de phlogistique ; c'est ordinairement de l'huile de lin qu'on prend pour cela, parce qu'elle est regardée comme méritant, en cette qualité, la préférence sur toute autre liqueur ; on incorpore bien ces matières l'une avec l'autre, & on donne à cette pâte la forme convenable.

Lorsqu'elle est dans cet état, on peut y imprimer son cachet: on trouve un de ces morceaux cachetés dans le Musée britannique.

On met cette pâte sur du bois, on sur de la tuile, puis on la fait sécher à un feu modéré, à la distance d'un pied, pendant cinq ou six heures. Lorsque le feu est trop violent, la masse se fele.

Lorsque les pièces qu'on en a formées sont froides, on leur donne la vertu magnétique. Pour obtenir cet effet, l'auteur les tenoit uniquement pendant quelques secondes dans son cabinet d'aimans artificiels ; ce qui suffit pour leur donner un degré de vertu magnétique extraordinaire.

Anemometre.

Ce mot qui désigne un instrument propre à mesurer la force des vents, s'applique aussi à celui qui en fait connoître la direction.

Il est sans-doute agréable de savoir, sans sortir de son appartement, quel est le vent qui souffle dehors. Pour cet effet, il faut attacher au plancher, ou au manteau de la cheminée, ou à une muraille, un grand cercle divisé en 32 degrés, marqués chacun du nom d'un des 32 vents les plus connus ; en sorte que le nord & le sud répondent à la ligne méridienne ; ce qu'on pourra facilement faire par le moyen d'une boussole.

Il faut que le cadran dont on veut faire usage ait une aiguille mobile autour de son centre, comme les cadrans des horloges ordinaires, & que cette aiguille soit attachée à un aissieu perpendiculaire à l'horison, lequel aissieu se puisse mouvoir facilement au moindre vent, & ce par le moyen d'une girouette qui doit être placée au dessus du toit de la même chambre ; car le vent faisant tourner la girouette, fera aussi tourner son aissieu, auquel elle doit être fixément attachée, & en même tems l'aiguille qui tient à cet aissieu de cette manière, montrera sur le cadran le vent qui souffle.

Cette construction toute simple, lorsque le cadran est placé horisontalement au plancher, & directement au-dessous de la girouette, demande un peu plus de complication lorsque le cadran est adossé perpendiculairement à une muraille ou à un manteau de cheminée.

La méchanique n'en est cependant pas bien difficile à comprendre. L'aissieu de la girouette, terminé par le bas en pointe, repose sur un quarré d'acier, frappé d'un coup de pointeau pour le recevoir ; en sorte que cette verge de fer, n'étant portée presque que sur un point, puisse se mouvoir avec beaucoup de facilité, & au moindre vent. Elle est soutenue en haut par une main de fer ou pièce quarrée de fer, polée horisontalement, pour l'empecher de vaciller.

Autour de cette tige, & par derrière la muraille, est un pignon à 16 ailes, cannelées & égales, pour les principaux vents. On fait engrainer dans les ailes les dents d'un rouet au nombre de 16, qui, mis en mouvement par la girouette, fait aussi tourner son aissieu parallele à l'horizon, à l'extrémité duquel est attachée l'aiguille du cadran.

Il est visible que le vent faisant tourner la girouette, elle entraine avec elle le grand aissieu, qui fait aussi tourner le pignon auquel engrainent les dents du rouet.

Ce rouet fait tourner son axe, qui fait faire les mouvemens à l'aiguille ; par le moyen de cette méchanique cachée derrière le mur, auquel est adossée le cadran, on a le plaisir de savoir le vent qui règne sans sortir de sa chambre.

Quand le lieu où l'on veut placer le cadran est un peu éloigné du haut de la maison où doit être toujours placée la girouette, on peut allonger le grand axe tant qu'on voudra avec des vis, & même faire des renvois par des pignons & des roues : c'est ainsi que nous a paru construit celui que nous avons vu à l'Observatoire.

Si l'on veut mesurer la force du vent, on fait faire un chassis, au haut duquel seront percés deux trous, pour recevoir dans l'épaisseur des deux montants un axe, qui doit porter 1°. d'un côté, & en dehors du montant, une roue à vent, garnie de ses ailes. 2°. Entre les deux montants une poulie. 3°. De l'autre côté, & aussi en-dehors du montant, un cadran attaché ferme audit montant, & divisé en trente-deux parties, & à son centre percé comme le montant, & traversé par l'aissieu : au-dessous de l'axe, & assez bas, sont deux traverses, toutes deux percées à plomb sous le creux de la poulie, avec cette distinction, que la traverse la

plus basse est percée d'un plus grand trou; on fera passer un tuyau dans les trous des traverses, pour faire tourner librement le chassis sur le tuyau.

On arrêtera bien le tuyau sur l'endroit exposé au vent; l'on attachera une corde à la poulie ci-dessus, laquelle passera dans le tuyau, jusqu'à ce qu'elle vienne joindre & tourner sur une autre poulie, dont l'aissieu portera l'aiguille du cadran; le reste de cette corde sera chargé de plusieurs petits poids en chapelets, & posé sur un plan horizontal.

Quand le vent soufflera, la première poulie enlevera les petits poids en nombre suffisant pour faire contre-poids à la violence du vent. Cette corde ainsi tirée, fera tourner l'aiguille, & marquera le degré de force du vent.

On attachera au haut d'un des montants une espèce de girouette qui fera tourner les ailes de la roue à vent du côté convenable.

On peut voir dans les mémoires de l'académie des sciences, année 1734, la description du fameux anémometre que M. le comte d'Ofembray avoit fait construire dans sa maison de campagne à Bercy, près Paris.

Cette machine, non-seulement, marquoit la direction de la vitesse des vents, mais encore elle en tenoit compte pour l'observateur absent; en sorte que l'on voyoit après vingt-quatre heures quels vents avoit régné, & quels avoient été pendant cet espace de tems la durée & la vitesse de chacun.

M. l'abbé Nollet dit qu'on peut connoître la force relative des vents par le moyen d'un petit moulin, dont l'arbre est garni d'une fusée conique, sur laquelle on enveloppe une corde qui tient un poids suspendu; car en exposant cette machine à l'air libre, & dans une direction convenable, le petit moulin tourne d'abord & s'arrête ensuite quand le poids qui tourne sur la fusée lui fait équilibre: or, comme les rayons de cette fusée sont connus ou faciles à connoitre, on peut aisément comparer les forces qui ont fait équilibre en différents tems.

Arbres fruitiers.

Moyen d'empêcher les fleurs & les fruits de tomber: & d'en retarder le développement.

Il arrive souvent que dans le printemps on voit les fleurs se détacher, & tomber des arbres. Suivant les remarques de M. Hales, cet accident est causé par un vent d'est, qui occasionne aux fleurs une transpiration plus abondante, que la seve ne peut fournir d'humidité; les pédicules se dessechent, & l'on voit tomber les fleurs à terre.

Le moyen de remédier à cet inconvénient, est d'arroser le pied des arbres, lorsqu'ils fleurissent, avec cinq on six seaux d'eau; & pour leur conserver l'humidité qu'on leur a procuré, il faut en couvrir le pied avec de la paille, qui empêche l'eau de s'évaporer trop vite: par ce moyen si simple, on empêche les fleurs & les boutons de tomber.

Les petites gelées qui surprennent les fleurs lorsqu'elles sont épanouies, font périr les fleurs foibles & délicates. Le moyen que l'on propose pour retarder le développement des fleurs, consiste à faire une ligature dans l'automne à la tige des jeunes arbres: cette compression ralentit le mouvement de la seve, & l'arbre fleurit plus tard.

Les fruits sont comme les fleurs sujets à tomber. On voit des arbres qui, apres avoir eu grande abondance de fleurs, sont couverts de jeunes fruits, qui promettent la plus abondante récolte, mais il arrive quelquefois que presque tous se détachent & tombent de l'arbre: cet accident n'est que trop ordinaire aux pommiers, & sur-tout aux poiriers, soit en plein vent, soit en espaliers: on prétend que le moyen de prévenir ces accidents, est de percer l'arbre avec une tarriere jusqu'à son centre, à hauteur de terre d'un demi-pied, d'y enfoncer une cheville de bois, de maniere que la tête en reste caché dans l'arbre; des lors on verra que les fruits dès cette année & les suivantes ne tomberont plus. Si le fait est vrai, la raison physique ne paroitra guère se présenter aussi naturellement que celle du procédé ci-dessus.

On lit dans le Journal de M. l'abbé Rozier, pour l'année 1771, que M. Mustel, chevalier de l'ordre militaire de saint Louis, ayant, deux années de suite, coupé les pétales des fleurs de poiriers, a observé que les fruits réussissoient mieux que lorsqu'on les conservoit; mais qu'il falloit prendre garde de couper les étamines: de sorte qu'en 1772, année où les poiriers ont eu peu de fruits, une partie de ceux auxquels on avoit coupé les pétales s'est trouvée chargée de beaux fruits. Cette expérience est importante, & mérite d'être suivie.

Moyen de garantir les arbres de la gelée.

Pour expliquer le phénomène de la gelée sur les végétaux, il est nécessaire de rappeller ici quelques principes de physique & de statique végétale. L'eau occupe plus de place sous l'état de glace que lorsqu'elle est fluide; au lieu que la graisse & l'huile des végétaux en occupent moins dans l'état de congélation que dans celui de fluidité. Les arbres, sur-tout ceux dont les feuilles tombent en automne, boivent pendant l'été une quantité considérable d'humidité, & l'évaporent de même. Suivant les expériences du célèbre M. Hales, un arbre qui a ses feuilles, aspire de l'atmosphere trente fois plus d'eau que celui qui n'en a pas. Les feuilles sont donc l'organe par lequel les arbres absorbent tant d'humidité.

d'humidité. Les vaisseaux des jeunes rejettons sont à proportion plus gros que ceux du tronc, & renferment par conséquent une plus grande quantité d'humidité.

Suivant l'observation de MM. Hales & Grew, plus le suc circule dans un arbre, plus sa nature aqueuse se change en graisse glutineuse. Les arbres qui conservent leurs feuilles hiver & été, boivent peu d'eau; le suc, ayant dans ces arbres un mouvement très-lent, devient plus huileux, & conserve une espèce de mouvement pendant l'hiver, quoique très-lent; c'est aussi la raison pour laquelle ces arbres ne perdent point leurs feuilles pendant l'hiver.

Ces principes s'appliquent aux arbres qui perdent leurs feuilles en automne; & qui, les ayant gardées trop tard, ont bu pendant l'été une grande quantité d'humidité; s'ils se trouvent surpris par les gelées de l'hiver, avant que leurs sucs soient diminués, & se soient rapprochés de la nature huileuse; ces sucs aqueux, venant à se congeler, occupent plus d'espace, & par leur dilatation, crevent & rompent les vaisseaux des jeunes branches, le suc s'extravase, sur-tont dans les jeunes rejettons, & cause par-là, comme dans les animaux, la mort de l'arbre, par une espèce d'hémorragie que rien ne peut arrêter.

L'expérience prouve la vérité de ces faits. Les arbres des pays chauds, que l'on transplante dans un climat plus froid, au commencement du printems, avant que la seve soit en mouvement, supportent assez bien de grands hivers; mais si on ne les plante que lorsque la seve a commencé à marcher, ou de trop bonne heure en automne, lorsque la seve a encore du mouvement, les arbres se trouvant abreuvés dans l'hiver de cette humidité aqueuse qu'ils ont bu, & qui n'a pas eu le tems de se convertir en suc glutineux, périssent par les causes que nous venons de dire.

On a vu en Angleterre, dans les hivers de 1708 & 1709, presque tous les arbres périr, excepté les mûriers, dont les feuilles avoient été arrachées avant l'hiver pour la nourriture des vers à soie. Ces arbres, ayant été privés de bonne heure de leurs feuilles, n'étoient plus abreuvés de ce suc aqueux que les feuilles boivent avec abondance. On reconnoit donc ici la sage disposition de la nature, qui exige que les arbres quittent leurs feuilles avant l'hiver; parce qu'elles leur sont autant de mal dans cette saison, qu'elles leur sont favorables dans les autres.

Comme les arbres qui viennent des pays méridionaux, contiennent plus de suc aqueux, que ceux qui croissent dans le nord, ainsi que M. Hales l'a observé; ces arbres transplantés dans ce climat risquent plus de périr par les gelées; mais la nature nous présente elle-même le remède à apporter pour garantir ces arbres de la gelée, ou ceux qui ont été nouvellement transplantés; c'est d'en arracher les feuilles avant qu'elles tombent d'elles-mêmes; toutefois en observant sa marche de la nature, c'est-à-dire, en ne faisant pas cette opération en un seul jour, mais petit à petit. On doit prendre bien garde de ne pas arracher en même-tems les boutons. Par cette méthode, on peut conserver des arbres assez délicats, parce que le suc de ces arbres, devenant avant l'hiver plus huileux, & étant aussi moins abondant, l'arbre n'est plus sujet aux mêmes inconvénients.

Avant d'agir plus en grand, on peut aisément faire l'expérience sur les petites branches du sommet des arbres, qui gèlent assez ordinairement; en les privant de bonne heure de leurs feuilles, on les empêchera de geler.

On doit commencer à dépouiller les premiers les arbres les plus aqueux, ainsi que les arbres exotiques, & ceux qui sont nouvellement plantés, plutôt que ceux qui ont été long-tems dans le pays, ou qui sont plantés depuis long-tems. En général on peut juger que les arbres qui poussent leurs feuilles les premiers au printems sont les plus aqueux; aussi la nature, toujours reglée dans ses opérations, les dépouille-t-elle les premiers dans l'automne.

Un moyen qui réussit très-bien, & qu'on a éprouvé avec succès dans des régions très-froides, où on a conservé des arbres très-délicats, est d'entortiller l'arbre & les branches avec des liens de paille, & de les couvrir d'une très-grande quantité de paille: on a conservé ainsi des vergers & de très-beaux espaliers.

L'expérience a de plus fait connoître qu'une enveloppe de mousse est très-salutaire pour tous les arbres que l'on transplante: cette enveloppe les aide à supporter le froid ainsi que la chaleur.

Méthode pour guérir les arbres malades.

Quoiqu'on n'ait pû démontrer une parfaite analogie entre la circulation de la seve dans les végétaux, & la circulation du sang dans les animaux, il est cependant certain que les sucs s'élèvent de la terre à travers les racines, pour porter de la nourriture aux arbres; il n'est pas moins démontré qu'il y a une sorte de nutrition qui se fait par les feuilles dont les pores absorbans boivent la nourriture qu'elles reçoivent de l'air.

Pour peu qu'il y ait quelque obstruction, ou quelques vices dans la circulation, les arbres deviennent donc sujets à des maladies. Un jardinier, homme intelligent, a enrichi son art d'une nouvelle découverte; il a imaginé de saigner & purger en quelque sorte les arbres. Voici en général la manière dont il traite les arbres malades.

Il distille & prépare des eaux différentes suivant leurs maladies, mais dont il se réserve le secret. Il déchausse entièrement les arbres, nettoie les racines, fait des incisions, ou à celles qui lui paroissent malades, ou à d'autres, pour y introduire une liqueur appropriée à la maladie de l'arbre. Il recouvre ensuite ces racines de terre; & la liqueur médicamenteuse, poussée avec la seve, parcourt l'intérieur des fibres de l'arbre, & en chasse les mauvaises humeurs par des incisions qu'il fait, ou aux branches, ou au tronc de l'arbre, & qui servent d'égoût à ces humeurs.

Il paroît, par des certificats signés de personnes notables, que ce médecin d'arbres est réellement parvenu à rétablir des arbres qui avoient été condamnés à être jettés au feu, même par d'habiles jardiniers.

Moyen de ranimer des arbres dont les feuilles jaunissent.

On a éprouvé qu'en labourant les pieds des poiriers dont les feuilles jaunes annonçoient le mauvais état de l'arbre, & mêlant à cette terre ainsi labourée de la *houille calcinée*, cette houille ranime les arbres, les fait pousser avec vigueur; ils reprennent des feuilles vertes, & font les plus belles productions.

On a aussi éprouvé que des pêchers dont les feuilles avoient été gâtées par les moucherons & les fourmis, ont été ranimés, & ont poussé de très-beaux fruits, en ayant soin d'arroser les feuilles de l'arbre, & répandant de la poudre de cette houille calcinée au pied de l'arbre.

Moyen de détruire l'espèce d'insectes appellés tigres.

Il est peu d'ennemis aussi redoutables pour les poiriers & différens arbres fruitiers que cette espèce d'insecte volant, de couleur grise, connue sous le nom de tigre.

Aux premiers beaux jours du printems, même dès le mois de Mars, lorsque le soleil commence à échauffer les œufs de ces insectes, on en voit paroître des essaims prodigieux qui se jettent çà & là sur les arbres fruitiers, principalement sur les poiriers, & sur-tout sur ceux qui sont en espaliers. Ils attaquent d'abord les plus jeunes; puis ils tombent sur les plus âgés.

En dévorant leurs feuilles, ils leur enlevent ces précieux suçoirs dont la nature bienfaisante les avoit avantagés pour se fournir d'utiles rafraîchissemens de la pluie ou de la rosée. Privé par ces ravages d'un secours aussi nécessaire, l'arbre souffre, la seve qui n'a plus à se porter dans les feuilles, se refoule dans le corps de l'arbre, sans avoir reçu l'élaboration qu'elle devoit acquérir en suivant le cours ordinaire qui lui étoit fixé par la nature: de-là diverses maladies auxquelles sont sujets ces arbres privés de feuilles; de-là, enfin, par une suite nécessaire, une mort prématurée, qui nous prive des avantages que nous avions droit d'attendre de la plantation de ces arbres. Il est donc important de rendre public un moyen sûr de délivrer nos jardins de ces cruels insectes, d'autant plus à craindre, que leur multitude rend leurs ravages plus meurtriers.

Or, voici un procédé extrêmement simple de se délivrer de ces ennemis, & dont on a déjà fait plusieurs fois l'expérience, toujours avec succès.

Il ne s'agit, pour purger nos jardins de ces insectes, que de seringuer de l'eau bouillante sur les grosses branches des arbres, ainsi que les treillages, & principalement dans les trous & les crevasses des murs, si les arbres sont en espaliers.

Cette aspersion doit se faire dans le tems où les œufs, échauffés par le soleil du printemps, commencent à éclore. Cette eau bouillante fait périr, non-seulement tous les œufs des tigres, mais encore les pucerons, & les autres insectes qui dévorent nos arbres-fruitiers: on doit seulement faire ensorte, 1°. de ménager tellement la seringue, que l'eau bouillante ne donne point sur les feuilles naissantes.

Les œufs n'étant déposés que dans les petites fentes de l'écorce des branches, ce ne sont que ces repaires qu'il faut attaquer. 2°. A chaque fois qu'on pompe l'eau bouillante dans la seringue, il faut avoir attention de la tremper dans de l'eau froide; sans cette précaution, la seringue ne prendroit point d'eau, l'air étant trop raréfié par la chaleur.

On peut aussi engluer le pied & les branches des arbres, pour empêcher les fourmis, chenilles & autres insectes de causer du dégât.

Un particulier de Londres prétend qu'un moyen sûr d'exterminer les insectes qui s'attachent aux arbres-fruitiers, est de faire une infusion de tabac, avec laquelle, quand elle est réfroidie & qu'on l'a passée au tamis, il suffit d'arroser les branches qui, par ce moyen, sont nettoyées des insectes qui les dévorent sans qu'elles en souffrent aucun dommage.

Nouvelle manière de détruire les insectes & la nielle des arbres-fruitiers, communiquée à la société des Arts & Manufactures d'Angleterre.

Lorsque vous vous appercevrez qu'une branche est gâtée par la nielle, ou rongée par des insectes, prenez une alène de cordonnier, & percez la partie inférieure de la branche jusqu'au bois; alors mettez dans ce trou une ou deux gouttes de vif ar-

gent, & bouchez-le avec une petite cheville de bois; en un jour ou deux tous les insectes qui se trouveront non-seulement sur la branche, mais aussi qui pourroient être sur l'arbre, tomberont & périront, & la nielle cessera d'exercer ses ravages.

Moyen de guérir les arbres attaqués de la mousse & de les en garantir.

La mousse est une plante parasite qui croit sur les arbres; & qui y vient quelquefois en si grande abondance, qu'elle en recouvre le tronc & les branches, bouche les pores, arrête la transpiration, attire à soi la seve, & fait languir & périr ensuite les arbres.

Pour les en guérir, on fait avec une serpette une incision en ligne droite à l'écorce de l'arbre malade, depuis le haut des branches jusqu'au pied de l'arbre malade: on doit faire cette opération depuis mars jusqu'à la fin d'avril; parce qu'en mai les arbres auroient trop de seve, & l'écorce s'entre-ouvriroit trop. Il résulte de cette opération, que la seve circulant avec plus de facilité, l'écorce des arbres devient moins raboteuse, les graines de mousse n'ont plus où se fixer, & l'arbre se rétablit.

Les Anglois font une opération pendant l'hiver, qu'ils appellent *émuscation*. Comme ils ont observé que la mousse d'arbre fleurit pendant l'hiver, ils la font ratisser dans ce tems; & dans les vergers où les arbres deviennent mousseux, parce qu'ils sont trop serrés, & que l'air n'y circule pas facilement, ils en font couper quelques-uns, & ont grand soin de donner des labours au terrein qui reste entre les arbres; en répétant l'opération d'émousser & de labourer plusieurs fois, on détruit infailliblement toutes sortes de mousses d'arbres: on parvient encore à les détruire, par un autre procédé.

Il s'agit de déchausser le pied de l'arbre, comme on a coutume de faire à l'entrée de l'hiver. On mettra dans ce cerne environ un demi-boisseau de charrée, mesure de Paris: cette charrée est le caput mortuum des cendres avec lesquelles on fait les lessives, & qu'on jette ordinairement sur les chemins, ne la croyant même pas propre à améliorer les terres, faute de connoître ses propriétés.

On est quelquefois obligé de réiterer cette opération; mais il arrive souvent qu'il suffit de la faire une fois pour ôter entiérement & à jamais la mousse de l'arbre. Il y a plus, celui qui ne feroit pas avare de ses peines, & qui auroit de cette charrée en assez grande quantité, en recommençant cette opération, même après la guérison de ses arbres, leur donneroit une vigueur qui leur feroit rapporter du fruit en grande abondance.

La vertu de cette charrée consiste sans doute dans le résidu des sels que la lessive n'a pas totalement enlevés: ces sels, en se dégageant, trouvent dans l'arbre des canaux qui lui sont homogènes, s'y glissent avec facilité, & la nouvelle vigueur qu'il acquiert lui fait rejeter cette plante parasite, qui ne l'attaque que lorsqu'il est dans un état de foiblesse & de maladie.

Nouvelle méthode de rétablir des arbres languissants, par le moyen des cauteres.

Voici une opération de jardinage fort récente, qui produit, dit-on, des effets aussi admirables qu'avantageux. Elle consiste à couper avec la pointe d'une serpette l'écorce d'un arbre de la longueur de deux ou trois pouces, & d'entamer un peu le bois de la tige; il faut éviter, autant qu'il est possible, de faire l'incision du côté du midi, parce que l'ardeur du soleil pourroit faire gerser cette fente; ou si on la fait de ce côté, il faut appliquer un linge dessus pour garantir la plaie de l'ardeur du soleil.

On prend ensuite un petit coin de bois dur, de la longueur de l'incision, & on l'enfonce, afin qu'il puisse en remplir le fond & empêcher la réunion de la plaie: au bout de deux ou trois jours, afin de donner le tems à la seve d'y arriver, on va visiter la plaie, & la nettoyer.

Si c'est un arbre à pepin auquel on ait fait cette opération, on y trouve de l'humidité: si c'est un arbre à noyau, il en découle de la gomme. On remet le coin; on vient de nouveau visiter l'arbre au bout de quelques jours, ayant soin chaque fois de nettoyer la plaie, & on laisse subsister ce cautere pendant un mois; lorsqu'au bout de ce tems il ne coule plus, on nettoie bien la plaie; on la remplit de bouze de vache, que l'on recouvre de linge, & la plaie se referme.

Le tems d'appliquer ces cauteres est dans le printemps jusqu'au commencement de juillet. On peut les faire sur les branches, sur le tronc, & même sur les racines; mais il ne faut appliquer qu'un cautere sur chacune de ces parties, en même tems, c'est-à-dire, n'en point appliquer plusieurs sur la même branche ou sur la même racine.

Lorsqu'on opère sur les racines, on en découvre deux des principales, d'un pied environ de long, & on pose un vaisseau dessous, pour recevoir l'humidité. On recouvre le trou de grande litière, afin de pouvoir visiter la plaie tous les deux jours. Lorsqu'on veut refermer la plaie, on la bouche avec de la terre bien amendée.

Pour réussir dans l'application des cauteres, il est essentiel que la partie des branches, du tronc, des racines sur laquelle on l'applique, soit jeune, vigoureuse, lisse & unie.

Les effets de ces cauteres sont de procurer à l'arbre une ample végétation, d'enlever les obstructions,

de purger la masse de la seve, de lui donner plus de jeu, de rendre le ressort aux parties, d'en supprimer les humeurs superflues. La suite de tous ces bons effets est de faire percer des boutons & des bourgeons dans les endroits de l'écorce d'un arbre qui en paroît entiérement dénué, & d'attirer la seve dans toutes les parties de l'arbre.

De la transplantation des arbres.

Ce n'est ordinairement qu'à la fin de l'automne que l'on songe à transplanter les arbres, suivant ce que dit M. Bradley; il y en a qu'on peut transplanter dans le milieu de l'été; mais il paroît que ce sont des espèces d'arbres qui sont toujours verds: il y a, dit-on, vers le milieu de l'été un tems où la seve de ces arbres est dans l'inaction; en saisissant ce moment favorable, on les transplante, & ils ont alors plus de tems pour se fortifier avant l'hiver, que ceux qu'on transplante dans l'automne, & sont bien mieux préparés à pousser de fortes tiges, que ceux que l'on mettroit en terre au printems.

Les Anglois même ont poussé l'industrie du jardinage encore plus loin; ils ont fait, pour ainsi dire, de leurs gros arbres-fruitiers, des arbres ambulans. Un curieux de jardinage, amoureux des gros arbres d'un verger qui lui rapportoient de très-belles poires & pommes, obligé d'aller demeurer dans une autre terre, à un mille de ce verger, essaya d'emporter ses arbres avec lui. Pour cet effet, il fit faire une tranchée autour de chaque arbre, pour l'enlever en motte; & lorsque la gelée eut bien lié la terre autour des racines, avec des leviers il fit lever ses arbres, les fit mettre sur des traineaux, & les transporta à sa terre, où il les planta dans les trous qu'on leur avoit préparés. Au dégel, il fit mettre de nouvelle terre autour des racines: ses arbres reprirent très-bien; lui donnerent du fruit même dès la premiere année de cette transplantation; mais il eut soin de faire décharger la tête de ses arbres de branches, dans la proportion où par cette opération ils avoient perdu indispensablement de leurs racines.

On croit devoir rapporter ici une histoire bien singulière, tirée de la gazette du commerce. Un père mourut, laissa deux filles; il se trouva un bel oranger dans la succession; chacune des héritieres y prétendit, & finirent par ne point s'arranger. Un jardinier prit sur lui de terminer ce différend; il fendit l'oranger en deux, enveloppa de cire le côté qui étoit découvert; cette partie reprit peu-à-peu son écorce.

Procédé pour faire grossir les arbres très-promptement.

On prétend que lorsqu'un arbre, tel que cerisier, prunier ou autres, est parvenu à la grosseur d'un pouce, il ne s'agit que de fendre l'écorce de l'arbre depuis le haut jusqu'en bas; la seve en découle d'abord en abondance, mais il se reforme une pellicule fine qui recouvre cette ouverture.

On peut faire plusieurs incisions sur le même arbre; on doit cependant observer de ne les pas faire du côté du midi, parce que le grand soleil dessécheroit trop cette partie ouverte, & feroit soulever l'écorce. On prétend qu'un jeune arbre fruitier traité de cette manière, peut devenir aussi gros au bout de quatre ans, qu'un autre pourroit l'être en douze ans.

C'est ainsi qu'on en use, dit-on, à la nouvelle Orléans, pour faire grossir les pêchers & autres arbres fruitiers à noyaux.

On sait que l'accroissement des arbres se fait par l'extérieur, que la partie qui se trouve entre l'écorce & le bois, nommée par les naturalistes *liber*, se convertit tous les ans en bois, & forme comme autant de couches concentriques, qui donnent de l'accroissement à l'arbre. On peut, lorsqu'on scie un arbre, reconnoître les années & la quantité de son accroissement, par le nombre & l'épaisseur de chacune de ces couches.

L'incision que l'on fait à l'écorce des arbres, & qui doit aller jusqu'au bois, donne peut-être lieu aux fibres de l'écorce de s'étendre & de se dilater davantage; mais l'accroissement que l'on promet ici, paroit trop considérable pour le croire. Au reste, l'expérience en est si facile, qu'on peut s'amuser à la répéter, & juger par soi-même de la vérité.

Nouvelle manière de disposer les arbres, pour garnir un espalier, quelque haut qu'il soie.

Les arbres poussent avec d'autant moins de force, & donne des fruits d'autant moins beaux, que leurs racines ne peuvent s'étendre dans la terre, s'y distribuer, s'y ramifier sans se confondre ni se mêler avec d'autres; c'est l'inconvénient des arbres en espaliers. On peut l'éviter, & se procurer les espaliers les plus magnifiques.

On plante d'abord à l'espace de six pieds les uns des autres, des arbres nains; ils garnissent le bas des murs; on éleve d'autres arbres fruitiers avec des tiges fort hautes; on les met en terre à huit pieds loin du pied du mur; on couche le jeune arbre dont on fait passer la tige dans un tuyau creux de terre; il vient se relever le long du mur, pousse des branches qui garnissent la partie moyenne de l'espalier; la partie élevée peut être recouverte par de la vigne plantée de même, & à une distance encore plus grande du pied du mur.

Si le terrein qui est derrière le mur est un champ, on peut planter les grands arbres, ou la vigne de ce côté; on leur fait traverser le mur dans un tuyau, & ils se relevent le long de l'espalier, pour l'aller couvrir jusqu'à son sommet. Toutes les racines des

arbres ainsi plantés, profitent très-bien, & ne se nuisent point les uns les autres ; les tiges couchées dans leur longueur, ne pouvant point pousser de racines qui aillent se confondre avec les racines voisines.

Procédé pour multiplier les arbres par bouture, bourgeons ou racines.

Dans le règne végétal, la nature se reproduit de diverses manières ; dans chaque bourgeon d'un arbre est l'embrion d'un arbre tout-à-fait semblable à celui qui les produit. Lorsque les boutures des arbres qui peuvent se multiplier de cette manière, ne réussissent pas, la cause la plus ordinaire est que la partie qui étoit en terre a pourri : on peut remédier à cet inconvénient, en enduisant cette partie avec le mastic suivant.

On fait fondre ensemble une demi-livre de térébenthine, & deux livres & demie de poix commune, auxquelles en ajoute trois-quarts d'once d'aloès en poudre : ce mélange s'enflamme ; ainsi, de crainte du feu, on doit faire l'opération en plein air : on éteint ce feu en mettant promptement un couvercle; on réitére cette inflammation jusqu'à trois fois; on ajoute alors à ce mélange trois onces de cire jaune, & six dragmes de mastic en poudre ; on laisse refroidir : lorsqu'on en a besoin, on en casse un morceau; on le fait fondre dans un pot sur un feu doux, & on l'étend sur la partie de la bouture qu'on veut mettre en terre, on est sûr qu'elle ne pourrira pas.

Chaque bourgeon d'une branche, ainsi préparée peut réussir, & donner un arbre.

Il faut observer qu'il y a des arbres qui doivent être exceptés, tels que l'alterne, le savinier, la sensitive, qui n'ont point de bourgeons, & d'autres dont les bourgeons ne portent que des fleurs mâles ou des fleurs femelles séparées.

Lorsqu'un arbre ne réussit point à être multiplié par provignement ou bouture, on peut le multiplier par les racines.

On leve la terre de dessus des racines ; on en coupe les deux tiers en travers ; on émonde toutes les fibres latérales dans l'espace de sept ou huit pouces; on enduit toutes les parties blessées avec le mastic dont on vient de parler ; on tient la partie tranchée de la racine de plus de cinq pouces de longueur hors de terre, & on la contient dans cette situation à l'aide d'un bâton fourchu ; la partie exposée à l'air se charge de branches de feuilles ; au printemps suivant on peut les séparer tout-à-fait, & elles réussiront parfaitement.

Assa Fœtida (L'art de préparer le suc de l'), L'assa fœtida est un suc gommo-résineux, d'une odeur très désagréable, qui est produit par un écoulement qui sort du tronc de la plante que les Persans nomment *hingich*. Cette plante, qui est du genre des panais, & dont la racine est aussi solide que celle de la rave, se plait dans les terreins arides de la Perse. Plus elle est vieille, plus elle fournit ce suc laiteux, liquide & gras comme de la crême de lait dont on fait une espece de gomme-résine, ainsi que nous le dirons plus bas.

Quoique cette plante répande une puanteur si affreuse, que les Allemands l'ont appellée *excrément du diable*, & que nous ne puissions en supporter l'odeur, elle affecte beaucoup moins l'odorat des Persans & des Asiatiques, qui donnent le nom de *manger des dieux* au suc qui en est extrait.

Les Indiens, qui en font un usage très familier dans leurs mets, en trouvent l'odeur aussi exquise que le goût.

Les romains faisoient un grand cas de celui qui venoit de Cyrene & de la Médie, ce qui sans doute étoit l'effet de l'habitude ou d'une structure d'organes différente de celle des nôtres.

Pour ce qui est de la manière de récolter ce suc, *Kempfer* nous apprend que vers la mi-avril les Medes se transportent en foule sur les plus hautes montagnes d'*Hingifer* pour arracher les feuilles de la plante d'où découle ce suc; que des familles & des villages entiers quittent leurs habitations pour se livrer uniquement à ce travail; que lorsqu'on s'est rendu sur les lieux, on commence par se partager le terrein relativement au nombre des récolteurs ; que quatre ou cinq personnes se chargent ordinairement de la récolte d'environ deux mille pieds de cette plante ; qu'avant d'en arracher les feuilles sèches, elles découvrent un peu la terre pour les enlever jusqu'à la racine, qu'elles recouvrent ensuite de terre & de feuilles pour que le soleil ne la fasse pas périr en la pénétrant; qu'après cette première opération chacun retourne chez soi, d'où on sort trente ou quarante jours après pour reprendre les postes qu'on occupoit sur les montagnes & tirer des racines le fruit du premier travail ; que pour cet effet ces ouvriers coupent transversalement le sommet de la racine, de manière que le sommet représente un *disque*, ou un rond parfait sur lequel la liqueur qui sort de la racine se fige sans s'écouler d'aucun côté ; qu'ensuite ils couvrent chaque racine d'un faisceau d'herbes qu'ils plient en forme d'arc ; que deux jours après ils vont recueillir le suc qu'ils trouvent sur le disque, le mettent dans de petits vases attachés à leur ceinture ; que pour se procurer un nouveau suc, ils recoupent le tronc de la racine & en enlèvent la superficie extérieure qui en bouche les pores ; qu'au bout de quelques jours ils viennent faire leur nouvelle récolte, & qu'ils continuent à couper ainsi la superficie de la racine pour en avoir un nouveau suc, jusqu'à ce qu'ils en aient retiré tout l'*assa fœtida ;* qu'après avoir obtenu tout ce qu'ils desirent, ils mettent ce suc gommo-résineux sur des feuilles qu'ils exposent au soleil

pour lui faire prendre de la solidité, & en même-tems lui faire perdre beaucoup de sa puanteur.

On prétend que le *silphium* des anciens, le *laser* des romains, & l'*assa fœtida* des modernes, sont des plantes synonimes & qu'elles produisent le même suc.

Avironnier. C'est celui qui fait les *avirons* ou rames dont on se sert dans les bateaux pour faire remorquer, ou descendre les fleuves ou les rivières; on s'en sert aussi dans les galères pour les faire manœuvrer sur mer, & dans les vaisseaux, pour les empêcher de dériver lorsque le calme est trop long.

L'invention des rames remonte à l'origine de la construction de ces machines auxquelles des matelots intrépides oserent se livrer pour se promener sur les eaux, ou pour se transporter par curiosité dans les isles qui étoient voisines de leurs habitations.

Ces avirons, dont la longueur & la grosseur ne sont point déterminées, parce qu'elles sont relatives aux besoins auxquels on les emploie, se font avec du bois d'anne, de tremble ou de tilleul qu'on tire exprès. On se sert de la hache pour dégrossir le bois, de l'erminette pour donner à la *pale*, ou partie inférieure de l'aviron qui entre dans l'eau, la largeur & la forme qui lui conviennent; de la *planette*, ou couteau à deux mains, pour arrondir le *travers* ou la partie supérieure de l'aviron, qui est ronde, & à laquelle on attache un anneau; & enfin du petit rabot pour polir entièrement l'ouvrage.

Quelque avantage qu'il y eût à tenir les rames très-longues, parce que leur point d'appui deviendroit plus fixe, & qu'elles auroient une plus grande distance entre l'eau & le rameur, on a été obligé de se fixer à une certaine longueur, parce que la force du rameur étant bornée, il fatigueroit trop si la rame avoit une étendue trop considérable. C'est pourquoi leur longueur & leur figure sont relatives aux endroits où on les emploie, & au nombre des personnes qui s'en servent.

Les rames alongées du côté de l'eau exigent une navigation fort libre. On ne peut point s'en servir dans les petites rivières, dans celles qui ont beaucoup de sinuosités, qui ont beaucoup d'isles ou de rochers, même dans les ports où une trop grande quantité de bateaux forme des embarras continuels. Il faut donc que les rames varient de forme & de dimensions, suivant les circonstances des lieux, & les diverses manières de les employer.

Dans les ports de mer il y a des artisans qui ne s'occupent que de ce métier; dans les ports ordinaires des rivières, ce sont les charpentiers de bateaux qui font les avirons, mais ceux-ci ne savent point leur donner une forme aussi dégagée que la donnent les *Avironniers* des ports de mer.

Barometre.

Cet instrument, qui nous fait connoître les variétés qui arrivent dans la pesanteur de l'air, & qui nous prédit, lorsqu'il est bien observé, les changemens de tems, est celui du physicien & de l'homme du monde: on a varié beaucoup la forme des *baromètres*; les uns sont simples, c'est-à-dire, composés d'un tuyau & d'une petite cuvette ou boule pleine de mercure, & ce sont les meilleurs; d'autres sont à roue, ou en forme de cartels faits avec goût; mais comme l'aiguille est mise en mouvement par une poulie, à laquelle est attaché le morceau de bois qui repose sur la surface du mercure, le frottement auquel ils sont exposés les rend moins parfaits; ils ont l'avantage de faire ornement, de marquer plus sensiblement la marche du mercure; ils peuvent être le *baromètre* de l'homme du monde, mais non celui du physicien.

Pour que le *baromètre* simple soit bon, il faut que le tube ait au moins une ligne & demie de diamètre intérieurement, que le verre en soit parfaitement net, qu'on ait employé du mercure parfaitement pur, revivifié du cinabre, qu'on l'ait fait bien bouillir dans le tube, & qu'il ne soit resté aucune particule sensible d'air entre le mercure & lui. Il faut encore que le petit vase qui sert de réservoir au bas du tuyau, soit de telle largeur que la surface du mercure qu'il contient, demeure sensiblement à la même hauteur, pendant que celui du tuyau monte ou descend.

Il faut que le *baromètre* soit lumineux dans l'obscurité à sa partie supérieure, & qu'il frappe des petits coups secs contre le haut du tube, lorsqu'on le balance; c'est une preuve qu'il est bien purgé d'air; il faut observer si l'échelle de graduation est divisée bien exactement, & s'il n'y a point erreur dans le nombre des lignes.

Un *baromètre* construit avec ces précautions, sert aux physiciens à connoître les plus légères variations qui arrivent dans la pesanteur absolue de l'atmosphère, à prévoir les changemens de tems, à mesurer l'élévation des montagnes, la profondeur des souterrains, à connoître, par des observations faites à des hauteurs très-différentes, les loix de la condensation de l'air, à juger du vuide dans les expériences de la machine pneumatique, &c.

La hauteur moyenne du mercure en France est de vingt-sept pouces & demi, parce que la colonne d'air qui pèse sur celle du mercure, équivaut à une colonne de mercure de cette hauteur. Lorsqu'on mesure des hauteurs avec le *baromètre*, on le tient à la main, & à mesure que l'on monte, on le voit baisser: en observant la hauteur où étoit le mercure à la place d'où l'on est parti, on verra qu'à mesure que l'on monte, il baisse d'une ligne par douze toises perpendiculaires.

On observe dans ce pays-ci que le plus grand abaissement du mercure ne va pas tout-à-fait à vingt-six pouces, ni la plus grande élévation à vingt-neuf; que vers l'équateur les variations sont moins grandes, & qu'elles le sont plus dans les climats septentrionaux; que quand le mercure baisse dans le *barometre* au-dessous de vingt-sept pouces & demi, il annonce de la pluie ou du vent, ou en général ce qu'on appelle mauvais tems; qu'au contraire, quand il excède sa hauteur moyenne, il annonce le calme, le sec, le beau tems; que ces prédictions manquent quelquefois, sur tout quand les variations de hauteur du mercure se font lentement & en petite quantité; qu'au contraire, elles sont presque infaillibles, quand le mercure monte ou descend d'une quantité considérable en peu de tems, comme, par exemple, de trois ou quatre lignes en quelques heures; qu'à Paris, il est assez rare que les variations du *baromètre* s'étendent dans sa marche plus loin que de vingt-six pouces trois quarts au plus bas, & vingt-huit pouces & demi au plus haut.

Le docteur Béal remarque, que toutes choses égales, le mercure est plus haut dans l'hiver que dans l'été, & ordinairement le matin qu'à midi; qu'il descend ordinairement plus bas après la pluie qu'auparavant.

On a observé qu'en été l'abaissement du mercure annonce le tonnerre, & que quand l'orage arrive immédiatement après la chûte du mercure, il est rarement de longue durée. La même chose s'observe du beau tems, s'il arrive immédiatemenr après l'élévation du mercure.

Les variations de l'atmosphère sont la cause de celles du *baromètre*; mais il n'est pas aisé de déterminer d'où viennent ces variations dans l'atmosphère, puisqu'il est difficile de trouver un seul principe dans la nature auquel on puisse rapporter des variations si grandes & si irrégulieres. Il est probable que des vents qui soufflent de tel ou tel endroit les occasionnent, de même que les vapeurs & les exhalaisons de la terre, les changemens d'air dans les régions voisines, & même le flux & le reflux que la lune occasionne dans l'air, peuvent y contribuer également.

Lorsque le mercure qu'on emploie pour construire des baromètres n'est pas bien purifié, & que ces baromètres n'ont point les autres qualités qu'on a dit, ils ne peuvent être de comparaison, & se tiennent à des hauteurs différentes. Lorsque les tubes sont trop petits & capillaires, le mercure s'y tient plus haut que dans ceux qui sont bien faits.

On construit présentement des baromètres portatifs de plusieurs sortes; ils sont composés de manière que le mercure peut venir tout-à-fait jusqu'à l'extrémité du tube, qui est fermé hermétiquement, & a la forme d'une boule; l'autre bout se ferme avec un tampon. Par cet artifice, on empêche le mercure de balotter & de se répandre, & il n'est point exposé au danger de casser le tube.

Nous vivons dans un fluide qui nous environne de toutes parts, & qui pese sur nos corps. Ce fluide aérien varie de poids, ainsi que nous le démontre le baromètre donr la hauteur varie selon le plus ou moins de pesanteur de l'air.

Cet instrument, ainsi que nous l'avons déjà fait observer, nous annonce par ses mouvements la pesanteur absolue de l'atmosphère, les changements de tems, sur-tout lorsqu'ils doivent être considérables : avis si important pour les travaux de la campagne, & pour le voyageur.

Cet instrument, comme on vient de l'observer, sert au physicien à mesurer l'élévation des montagnes, & la profondeur des souterrains, & même à donner par des observations faites à des hauteurs très-différentes, la loi de la condensation de l'air. Il sert d'ailleurs à vérifier le vuide dans les expériences de la machine pneumatique : en un mot il est employé à différents usages.

Cet instrument si utile demande des soins & des précautions pour être bon; précautions que négligent assez souvent ceux qui les vendent au public; c'est pourquoi nous allons indiquer ici les soins que l'on doit prendre dans sa construction, & mettre les amateurs en état de les construire eux-mêmes. Nous parlerons d'abord du *baromètre simple* : viendra ensuite la manière de construire les *baromètres à roue*, les *baromètres doubles*.

Les défauts d'un baromètre ne peuvent venir que du mercure qui le remplit, du tuyau qui le contient, ou enfin de la manière dont il a été chargé. Le tube ne doit avoir aucune fêlure qui puisse donner entrée à l'air, aucune aspérité intérieure qui puisse gêner le mouvement du mercure. Le diamètre des tubes doit être de deux lignes & demie à peu-près.

Lorsque les tubes sont trop petits, le mouvement du mercure n'est point aussi libre. Le mercure doit être employé très-pur, revivifié du cinnabre, comme nous l'avons déjà dit. Le mercure peut être versé dans le tube, ou à froid, ou bouillant, avec un entonnoir à longue queue, ou sans entonnoir.

En versant le mercure bouillant sans entonnoir, on obtient des baromètres bien purgés d'air, & dans lesquels le mercure se soutient toujours le plus haut.

Si le mercure se verse à froid & avec précaution, ils se tiennent à peu-près de niveau à ceux-ci; mais ceux dans lesquels on verse le mercure bouillant avec un entonnoir, se tiennent moins haut : ceux qui se tiennent le plus bas de tous, & qui, par conséquent, sont le moins bons, sont ceux dont

on a lavé le tube avec de l'esprit-de-vin avant d'y verser le mercure.

Lorsqu'on charge les baromètres avec du mercure bouillant, on doit le faire à l'air, afin de n'être point trop exposé aux vapeurs mercurielles qui sont dangereuses.

On ne doit avoir sur soi, & dans l'endroit où l'on travaille, ni galons, ni bijoux d'or ou d'argent: la vapeur gâteroit sans retour tout ce qui ne pourroit pas soutenir l'action du feu nécessaire pour le faire évaporer.

Baromètre simple. Le baromètre simple, le premier qu'on ait inventé, & qui consiste en un simple tuyau de verre que l'on remplit de mercure, & dont on plonge l'autre bout dans une petite cuvette de mercure, est sans contredit le meilleur, celui dont les mouvements sont les plus sûrs & les plus égaux.

Pour construire ce baromètre, il faut se pourvoir d'abord de mercure qui ne soit pas falsifié, & qui ne soit chargé d'aucune impureté. Pour s'assurer de la purification du mercure, & en dégager tout l'air qui pourroit y adhérer, il faut d'abord le mettre dans une peau de chamois que l'on serre fortement entre ses doigts: on voit couler le mercure à travers les pores de la peau! on le reçoit dans un vase dégagé de toutes les saletés ou impuretés qu'il pourroit contenir: on le met ensuite sur un feu doux, ayant un grand soin de mettre un couvercle sur le vase qui rabat les vapeurs mercurielles; sans cette attention, on verroit tout le mercure se dissiper.

On doit avoir des tuyaux de verre nouvellement faits, dont on se sert pour les baromètres de la longueur de 34 ou 35 pouces. Le mieux, pour que ces tuyaux soient plus propres en dedans, & qu'il n'y ait point d'air adhérent aux parois du verre, est qu'ils aient été scellés hermétiquement à la verrerie à l'instant où on les a faits. On lime nn des bouts du tube pour l'ouvrir. On doit observer d'en choisir qui aient au moins une ligne & demie de diamètre dans l'intérieur. On met ce tube au-dessus d'un feu de charbon pour l'échauffer.

Le point essentiel dans la construction de cet instrument, est de faire échapper tout l'air qui pourroit adhérer au mercure ou au tube, parce que cet air se trouvant pris dans le baromètre, venant à se dilater & à réagir par son ressort, empêcheroit de juger exactement de la variété de mouvement occasionnée par le poids de l'atmosphère.

Pour parvenir à bien chasser l'air, il est donc bon de prendre un fil de fer plus long que le tube. On attache à l'extrémité de ce fil de fer un morceau de peau de chamois; & on en forme une espèce de piston que l'on passe dans le tube de bas en haut, & de haut en bas pour en détacher l'air. On verse ensuite dans le tube, & sans interruption, le mercure bouillant. Le mercure, en entrant ainsi dans le tube échauffé, en chasse tout l'air, & l'on obtient un excellent tube de baromètre bien plein de mercure, & bien purgé d'air: il ne s'agit plus alors que de placer le tube dans le petit vase de verre où l'on aura mis du mercure.

On doit avoir soin que ce vase soit de telle largeur, que la surface du mercure qu'il contient demeure sensiblement à la même hauteur pendant que celui du tuyau monte ou descend. Il ne reste plus alors qu'à appliquer ce baromètre sur une planche que l'on a soin de graduer de pouce en pouce bien exactement. On applique le tube sur la planche graduée; & en y faisant une entaille pour placer la cuvette, de manière que la ligne de niveau du mercure soit parallele avec la première ligne du premier pouce de graduation.

Nous avons dit que l'éclat lumineux des baromètres est communément regardé comme un des caractères distinctifs de leur bonté. Cependant M. le cardinal de Luynes a observé qu'un baromètre, dont la colonne de mercure étoit réduite à quatre pouces de hauteur, & qui par conséquent contenoit de l'air dans son tube, rendoit de la lumière. Mais cette lumière étoit foible, pâle, & ne paroissoit qu'après plusieurs balancements. Au contraire, les bons baromètres bien purgés d'air donnent, même au premier balancement, une lumière très-vive: cette lumière du baromètre tient sans doute aux phénomènes électriques.

Baromètre a roue ou a cadran. L'on en doit l'invention à M. Hooke, &, selon d'autres, à M. Boyle. Il n'a été imaginé que pour rendre beaucoup plus sensibles les mouvements du mercure qui, dans le baromètre simple, se renferment dans un intervalle de deux pouces & demi.

Sa construction consiste dans un tube de verre dont la branche la plus longue se termine par une grosse boule ou un cylindre, & la plus courte par un cylindre gros comme le doigt & de même diamètre: le reste du tuyau n'est pas plus gros que dans les *baromètres* ordinaires, afin d'employer moins de mercure.

Sur la surface du mercure, dans la petite branche, repose un petit poids suspendu à un fil de soie qui enveloppe une petite poulie d'ivoire très-mobile, dont l'axe porte une aiguille bien légère & bien en équilibre avec elle-même. A l'autre bout du fil, est une petite boule plus légère que le poids qui sert à tenir le fil bandé, & à l'empêcher de glisser sur la poulie, en faisant presque équilibre avec le poids.

On voit par cette description, que quand le mercure de la longue branche descend, celui de la petite branche monte, soulève le poids flottant dont

dont il est chargé, & donne lieu au contre-poids de faire tourner la poulie avec son axe, & l'aiguille qui y est fixée; & que quand le mouvement du mercure se fait dans le sens contraire, celui de l'aiguille se fait en conséquence par l'action du poids qui suit l'abaissement du mercure.

On voit pareillement comment on peut de plus en plus rendre ces mouvemens sensibles, soit en faisant la poulie plus petite, soit en donnant plus de grandeur au cadran: mais de ces deux moyens, le premier a des bornes qu'il ne faut point passer, qu'il ne faut pas même atteindre. L'aiguille ne doit pas faire le tour du cadran; c'est assez même qu'elle en parcoure les deux tiers.

Si du plus bas au plus haut, le poids peut faire un mouvement de quinze lignes, ce qui suppose une variation de deux pouces & demi dans la hauteur du *baromètre*, il faut faire la circonférence de la poulie égale aux deux tiers de cette étendue, c'est-à-dire de dix lignes.

Pour faire la division du cadran, on mettra zero tout en bas, & l'on prendra de chaque côté un tiers de la circonférence, que l'on divisera en quinze parties égales, numérotées de cinq en cinq. Dans le tiers qui restera vuide en haut, on pourra écrire *barometre*.

Ce *baromètre*, avec sa poulie & son poids, se place & s'attache derrière une planche chantournée & enjolivée de sculpture, de dorure ou de vernis, à volonté, avec les précautions nécessaires, pour empêcher qu'il ne soit cassé; c'est-à-dire, par exemple, dans une coulisse assez profonde pour le recevoir, & par-dessus une planchette qui entre à feuillure, & qui s'arrête avec des tourniquets.

Le cadran est pardevant, à telle hauteur qu'on veut le mettre, & l'axe de la poulie, prolongé à travers l'épaisseur de la planche, reçoit l'aiguille qui est moutée sur un petit canon de cuivre, afin qu'on puisse la mettre sous tel point du cadran qu'on voudra.

On peut couvrir le cadran d'un verre plan, encadré dans une moulure circulaire, qui ne gêne point l'aiguille. En perçant ce verre au centre, on y adapte un index qui, tournant en-dessus, sert à indiquer les mouvemens de l'aiguille; on le fait mouvoir par un bouton saillant en dehors.

Ce *barometre*, plus susceptible d'ornemens & d'embellissemens, a été préféré par l'homme du monde; mais le physicien l'a abandonné pour s'en tenir au *baromètre* simple. En effet, le *baromètre* à roue ne peut indiquer que les grandes variations.

Dans le moment où le mercure commence à monter ou à descendre un peu, c'est-à-dire, lorsqu'il devient convexe ou concave, le petit poids alors n'a pas assez de mouvement pour faire tourner la poulie, puisque, quelque mobile qu'elle soit, elle a toujours nécessairement un peu de frottement sur son axe; ce qui suffit pour rendre insensibles les variations peu considérables.

Baromètre double. M. Hughens, dans l'intention de rendre la marche du *baromètre* plus sensible, imagina d'en construire un composé de deux tuyaux & de deux boites ou cylindres; l'un de ces tuyaux, de deux lignes de diamètre, ayant à son extrémité supérieure une boite cylindrique d'un pouce de haut, sur quatorze ou quinze lignes de diamètre, est recourbé par le bas, & va se joindre à l'autre boite de pareille hauteur, & de même diamètre que la précédente.

Au-dessus de cette seconde boite, s'élève un autre tuyau, dont le diamètre intérieur ne doit être qu'un peu plus d'une ligne. Du point du milieu de la première boite, au point du milieu de la seconde, il doit y avoir vingt-sept pouces & demi. On emplit la première boite & le premier tuyau, en le tenant penché avec du mercure; & ayant fait sortir tout l'air qui y étoit renfermé, on le redresse pour le mettre dans sa situation verticale, où il doit demeurer. Dans le second tuyau, l'on verse de l'eau commune, mêlée avec un seizième d'eau forte, pour l'empêcher de geler en hiver.

Cette eau sera colorée, & l'on en versera jusqu'à ce qu'elle monte jusques vers la moitié du second tuyau, les deux tuyaux étant de diamètre très-différens; lorsque le mercure s'élève d'une petite quantité dans la seconde boite, il en fait sortir une égale quantité de liqueur qui entre dans le petit tuyau, dans lequel l'élévation de l'eau est plus sensible, à cause de l'inégalité des diamètres.

Mais ce *baromètre* a plusieurs défauts, que des savans ont tenté de réformer, & l'on ne voit pas qu'ils aient réussi. Le physicien est toujours forcé de revenir au *baromètre* simple.

Baromètre Marin. Le célèbre M. Passemant est parvenu à construire des *baromètres marins*, aussi parfaits que des *baromètres* terrestres; il a remédié à tout obstacle, en empêchant la dilatation libre du mercure dans l'atmosphère ambiant.

Il est étonnant qu'un procédé aussi simple n'ait pas trouvé plutôt le jour. Il consiste à donner deux tours de spirale au tube dans le milieu de sa longueur, qui sont suffisans pour rompre l'agitation qui communique au vif-argent les mouvemens combinés du roulis & du tangage du vaisseau, & à donner quatre lignes de largeur au diamètre intérieur de la partie supérieure du tube.

Le vif-argent y terminant sa colonne, a plus de champ pour garder le niveau; & dans le cas très-rare où les deux tours de spirale du tube n'empêcheroient pas entièrement l'agitation du mercure, elle s'évanouit dans la grande surface, devient

absolument insensible, & le *baromètre* marque toujours exactement l'état de l'atmosphère.

Baromètre portatif, & qui peut être adapté à une canne.

Le plus exact de tous les *baromètres* est, sans contredit, & de l'aveu de tous les physiciens, celui de Toricelli. Les modifications qu'on a cherché à lui faire subir pour le rendre plus sensible, ont été plutôt nuisibles qu'utiles à sa perfection.

Le seul reproche qu'on pouvoit faire à cet instrument, étoit la difficulté de le transporter, sans l'exposer à l'éruption de l'air qui s'élançoit avec la plus grande facilité dans la longueur du tube, & détruisoit par-là l'instrument.

Pour obvier à cet inconvénient, on imagina d'abord de recourber la partie inférieure du tube, & de la terminer par une boule qui faisoit l'office de cuvette: cette cuvette, surmontée d'un tube cylindrique, pouvoit être fermée par le moyen d'un piston, & par conséquent retenir le mercure dans toute la capacité du tube.

On ne connut point d'autres méthodes jusqu'en 1772, pour rendre portatif le *baromètre* de Toricelli. Quelque exacte qu'elle parût au premier coup-d'œil, les différens usages auxquels on l'employa, découvrirent les défectuosités auxquelles elle étoit sujette.

1°. On ne pouvoit pistonner exactement que des tubes d'un très-petit calibre; & alors la colonne de mercure éprouvant plus de frottement, ne prenoit pas toujours la hauteur qu'elle devoit avoir.

2°. Le piston fait d'une tige de fer, enveloppé d'une quantité suffisante de chanvre, ne conservoit pas toujours le même degré de fermeté qu'il devoit avoir pour fermer exactement la capacité du tube: la partie de chanvre se desséchoit à la longue, & le mercure cédant à son propre poids, se portoit dans la cuvette, & donnoit passage à l'air.

Tels ont été les inconvéniens qui ont fait imaginer une autre construction de *baromètre portatif*, qui ne sauroit être trop connue des physiciens, & dont l'exactitude paroît être portée au plus haut degré de perfection.

Ce *baromètre* est composé d'un tube fermé hermétiquement à ses deux extrémités, & ouvert latéralement vers sa partie inférieure. Ce tube rempli de mercure, suivant la méthode ordinaire, étant plongé dans une petite cuvette, comme celle des *baromètres* de Toricelli, s'y trouve tellement entouré de mercure, que quelque mouvement, & quelque degré d'inclinaison qu'on lui donne, cette ouverture inférieure latérale est toujours recouverte de mercure; & en conséquence l'air ne peut s'introduire dans le tube.

Cet instrument est donc susceptible de subir tous les transports possibles, sans éprouver le moindre dérangement. Il ne s'agissoit plus que d'adapter solidement le tube à la cuvette, & on y est parvenu par le moyen suivant.

On lie un morceau de peau de mouton sur la circonférence du tube, vers l'endroit où il plonge dans la cuvette; on reploie cette peau sur elle-même par-dessus la ligature, & on lie l'autre extrémité sur la gorge de la cuvette; par ce moyen, le tube est tellement adhérent à ce dernier vaisseau, qu'il peut supporter tout le poids du mercure qui y est contenu.

Le seul inconvénient auquel il convenoit de parer, étoit d'empêcher que les oscillations du mercure ne se fissent sentir trop fortement contre la voûte supérieure du tube; car l'on conçoit facilement par l'expérience du *marteau d'eau*, avec quelle force une colonne de mercure purgée d'air, doit frapper contre les parois de cette voûte. Voici l'ingénieux expédient dont on s'est servi.

On a fait fondre à la lampe d'émailleur la portion supérieure du tube; on a, par ce moyen, étranglé son canal, au point de le rendre capillaire; on a, outre cela, surchargé & renforcé de matière l'extrémité du même tube, de sorte que le mercure se portant vers la voûte du tube, il ne parvient que progressivement contre cet extrémité, après avoir perdu une portion de sa force qu'il avoit en passant par le tube capillaire.

L'artiste, qui est M. Assier Périca, a inventé aussi une manière d'en préparer, dont le haut du tube est sans étranglement; mais ils sont garnis à leur sommet d'une manière dont il s'est réservé la connoissance.

Baromètre vivant. Un observateur a annoncé que tenant une sang-sue sur sa fenêtre, dans un bocal assez grand pour contenir huit onces d'eau, rempli aux trois quarts, recouvert d'une toile fine, elle lui avoit servi de *baromètre*, & lui annonçoit les variations qui devoient arriver dans l'atmosphère, en l'observant tous les jours.

Lorsque le tems continuoit à être serein & beau, la sang-sue restoit au fond du bocal, sans mouvement, & roulée en spiral. Lorsqu'il devoit pleuvoir avant ou après midi, elle montoit jusqu'à la surface, & y restoit jusqu'à ce que le tems se remit. S'il devoit y avoir du vent, la sang-sue inquiette parcouroit l'eau avec une vitesse surprenante, & ne cessoit de se mouvoir que lorsque le vent commençoit à souffler.

A l'aproche des tempêtes, du tonnerre, de la pluie, la sang-sue restoit presque continuellement hors de l'eau pendant plusieurs jours; elle se trouvoit mal à son aise, & étoit dans des agitations convulsives.

Pendant la gelée, ainsi que par les beaux jours d'été, elle restoit au fond du bocal : à l'approche de la neige ou de la pluie, elle fixoit son habitation à l'embouchure même du bocal.

Notre observateur avoit soin pendant l'été de renouveller l'eau du bocal tous les jours ; & pendant l'hiver une fois tous les quinze jours.

Il est aisé d'essayer à reconnoitre la vérité de ce phénomène, qui démontre que la sang-sue éprouve des sensations bien surprenantes, puisque le changement de tems cause en elle une altération si visible, même avant qu'il soit changé.

La sang-sue pourroit bien n'être pas le seul animal aquatique qui servît de *baromètre* vivant.

Les anémones de mer, qui sont des zoophytes marins, conservées en vie dans des cabinets, annoncent les tempêtes ; peut-être nous procureroient-elles un *baromètre* marin tant desiré.

Quoiqu'il en soit des observations ci-dessus, nous avons cru que le meilleur moyen de s'assurer de leur vérité, étoit de mettre dans un bocal de même grandeur, dans la même eau & à la même température deux sang-sues de même grosseur. Si ce qu'on vient d'annoncer étoit constant, elles auroient dû sans doute éprouver les mêmes effets. Loin de reconnoitre aucun rapport dans leurs mouvemens, nous n'y avons vû que de la contrariété. Par le même tems & la même température, l'une étoit au fond du bocal, l'autre à la surface ; l'une tranquille, l'autre agitée ; d'où il paroit résulter que le *baromètre* qu'on veut trouver ne peut absolument indiquer rien de certain. *Dict. de l'Ind.*

Blanchisseuse. C'est le nom de celle qui pour ôter les taches du linge, ou le décrasser, le lave sur le bord des ruisseaux, ou dans les bateaux sur les rivieres, après l'avoir lessivé ou savonné.

La premiere opération des blanchisseuses consiste à *essanger* le linge, c'est-à-dire, à le mouiller avant de le ranger couche par couche dans le cuvier; elles mettent ensuite dans une grande chaudiere d'eau, de la cendre avec de la soude, en proportion du linge qu'elles ont à lessiver.

Lorsque l'eau de la chaudiere forme des petites bulles sur sa superficie, on commence à *couler la lessive*, c'est-à-dire qu'on la porte avec un petit seau dans le *cuvier*, en observant de commencer par donner au linge de l'eau tiede : on en augmente la chaleur à mesure que la lessive se fait, & on finit par lui donner l'eau bouillante.

La lessive étant faite, on fait écouler toute l'eau du cuvier, & on en tire le linge pour le porter dans des bateaux sur la riviere : en hiver elles y tiennent des chaudieres pour que le linge se décrasse mieux : elles frappent ensuite le linge sur le bord du bateau ou sur des bancs avec des battoirs, en ayant soin de le plonger dans lean de temps en temps, jusqu'à ce qu'il soit suffisamment nettoyé.

Dès que les *hotteuses* ont remporté le linge chez les blanchisseuses, elles le mettent sécher pendant l'hiver dans un endroit où il y a un poële, & dans les beaux jours sur des *étendoirs* ou longues perches qu'on leur permet de faire sceller dans le mur à côté de leurs fenêtres.

La Mare, titre premier, pages 557 & 558 de son Traité de la Police, dit qu'il leur est défendu de laver le linge en certains endroits à Paris, & aux porteurs d'eau de puiser auprès des bateaux des Blanchisseuses.

Aux environs de Paris, quelques blanchisseuses se servent de chaux à la place de soude, ce qui brûle le linge & le rend extrêmement dur & désagréable au toucher. Lorsqu'on veut savoir s'il y a eu de la chaux dans la lessive, on n'a qu'à donner un petit coup de doigt au linge lorsqu'il est sec, on en voit sortir une espèce de poussiere, qui se forme des petites parties de la chaux qui ont demeuré dans le linge.

Quelques riches particuliers qui ont beaucoup de linge, & qui veulent l'avoir extrêmement blanc, l'envoient blanchir en Hollande, où les eaux qui filtrent à travers les dunes sont parfaitement douces & claires.

Lorsqu'il est question de blanchir & d'enlever la crasse du linge fin, les blanchisseuses le passent d'abord à une eau tiede avec du savon noir : on n'ignore pas que le savon, étant mêlé avec de l'eau, augmente considérablement la force dissolvante de ce liquide, lui donne la propriété de se mêler avec les corps tenaces, de les délayer, & de les détacher des corps auxquels il sont adhérents.

Après avoir laissé tremper le linge fin pendant quelque temps dans un baquet avec la premiere eau de savon dont elles l'ont lavé, elles le passent au savon blanc, & le rincent ensuite dans une eau bien claire pour lui ôter l'odeur de savon.

Les hongrois n'usent point de charbon pour repasser leur linge, & font beaucoup plus d'ouvrage que nos blanchisseuses. Leur blanchissoir est une table de six pieds de longueur sur deux de largeur : les rouleaux sont proportionnés à cette table. Lorsqu'une chemise est lavée & encore humide, on la plie comme on veut qu'elle le soit, on la roule autour du rouleau qui est à l'extrémité opposée au blanchissoir, on la couvre d'une serviette : on garnit de même le rouleau le plus près de l'ouvrier avec des draps ou quelque autre linge que ce soit ; on met ensuite les rouleaux sous une caisse, qui a ordinairement quatre pieds de longeur sur deux de largeur, dont le fond est

fait d'une planche bien unie : les bords de cette caisse sont un peu élevés pour contenir de grosses pierres.

Le blanchisseur tire à soi & repousse quatre ou cinq fois cette caisse qui, en même temps, fait aller les rouleaux : après ce procédé il pousse la caisse plus avant, & la fait pencher d'un côté tandis qu'un bois quarré la retient de l'autre ; la caisse se soutenant de ce côté, il tire un rouleau, retourne la chemise, & recommence la même opération de l'autre côté pour le second rouleau. Après cette opération le linge sort de cette espece de calandre, beau, ferme & brillant ; on y passe indifféremment le gros comme le plus fin. Pour que ce travail se fasse bien, il faut que la caisse soit placée entre deux piliers, de façon qu'elle puisse se mouvoir sans sortir de la place qu'elle doit parcourir, & que la planche du fond, ainsi que les rouleaux, soient bien polis.

Blanchisseuse de Bas de Soie. C'est celle qui, après avoir nettoyé des bas de soie qui ont été portés, leur donne un nouveau lustre, & les fait paroître comme neufs.

Les bas étant attachés paire par paire pour les empêcher de se mêler, on fait fondre du savon noir dans de l'eau tiede, dont on verse dans un vase quelconque pour le premier lavage, ce qu'on appelle décrasser. Après cette premiere opération, on fait une seconde eau avec du savon blanc, dans laquelle on savonne & laisse tremper les bas jusqu'à ce qu'ils soient totalement blancs. Dès que les bas sont sortis de cette seconde eau de savon, on les tourne à l'envers & pour bien les évider on les lave dans une eau bien claire jusqu'à ce qu'il n'en sorte plus de savon.

Toutes ces opérations étant finies, on les passe dans une eau bleue, faite avec de l'indigo ; & on observe, lorsqu'on les étreint, de ne pas trop les tordre, parcequ'il se formeroit des raies bleues dans les plis intérieurs. On les met ensuite sécher sur une corde, & lorsqu'ils sont à demi secs, on les attache par les deux bouts à des baguettes posées horizontalement sur un tonneau défoncé par les deux bouts.

Pour blanchir une trentaine de paires de bas, on met au fond du tonneau un réchaud de braise qui supporte une petite écuelle de terre dans laquelle il y a du soufre en *canon*, ou en *bâton*, de la grosseur d'une noix. Lorsque le soufre est fondu & qu'il est enflammé, on ôte l'écuelle de dessus le réchaud, & on couvre l'extrêmité supérieure du tonneau avec une couverture de laine pour empêcher la fumée de s'extravaser. On laisse les bas ainsi couverts jusqu'à ce que le soufre soit consommé, & que la fumée soit entièrement absorbée, ce qui est l'affaire tout au plus d'un quart d'heure.

Ces bas étant ainsi soufrés, on met chaque paire sur une forme, de maniere que l'envers du premier bas enformé porte sur le bois, & que l'envers du second soit en dehors, c'est-à-dire qu'il faut que les deux endroits se touchent.

On prend ensuite un *moire*, ou verre qui a une poignée & qui est plat par dessous ; & avant que les bas soient finis de sécher sur la forme, on les moire en faisant monter le moine de bas en haut, & en observant de ne pas appuyer en descendant sur l'endroit déjà passé, parceque les bas ne pourroient pas moirer.

Observations sur le blanchissage du linge.

Il n'est personne qui ne sache par expérience combien le linge dépérit entre les mains des blanchisseuses. Le procédé qu'elles emploient pour le blanchir est bien propre à user & maltraiter le linge : les brosses rudes, les battoirs dont elles se servent pour le gros linge, & pour le linge au-dessus du commun, les bois sur lesquels on le bat d'ordinaire (car souvent le fait-on encore sur des pierres qui sont raboteuses) perdent bientôt le peu de poli qu'ils peuvent avoir : leur surface cassée ne peut que percer & déchirer le linge dont les fils sont déjà attendris par l'eau, & encore plus par les sels lexiviels dans lesquels le linge a trempé pendant très long-temps.

La conservation du linge est cependant un objet important d'économie. Aussi les hollandois, si instruits dans tout ce qui regardent ces objets, font usage d'une méthode avec laquelle on conserve le linge, & on lui fait prendre le plus beau blanc : il seroit facile, sur-tout à la campagne, dans les endroits où il y a beaucoup d'eau, de faire usage de cette méthode.

Les blanchisseuses hollandoises, après avoir ramassé le linge, l'empâtent piece à piece en divers endroits avec du savon noir : elles le mettent ensuite dans un cuvier qui n'a point d'égoût comme les nôtres, & le couvrent d'un gros drap qu'elles appellent *cendrier*. Pendant ce temps, elles font bouillir une chaudiere pleine d'eau dans laquelle elles mettent des cendres : l'eau en bouillant se charge de tous les sels lexiviels : ils versent ensuite cette eau dans le cuvier par-dessus le *cendrier* dont l'office est d'arrêter les cendres qui peuvent s'être écoulées avec l'eau. On proportione l'eau de lessive à la quantité de linge que contient le cuvier. L'eau bouillante étant versée, on couvre le cuvier, & on le laisse ainsi reposer l'espace au moins de cinq ou six heures : au bout de ce tems, elles retirent le linge, le savonnent à la main comme on fait ici le linge fin ; elles le rincent ensuite, & l'envoient au *bleeke*.

Le bleeke est un pré fermé communément de fossés, & quelquefois de haies, & traversé selon

sa grandeur d'un ou de plusieurs canaux assez profonds, pour qu'en plongeant une pele dans l'eau, on ne puisse toucher le vase ni troubler l'eau. On étend le linge sur l'herbe le long des canaux, & on l'arrose pendant deux ou trois jours aussi souvent qu'il sèche. Cette opération se fait avec une pele à eau qui jette l'eau à une assez grande distance pour mouiller beaucoup de linge à la fois.

Lorsque ce linge est suffisamment blanc, on le met au bleu; puis on le renvoie à la blanchisseuse qui a soin de le faire sécher à mesure qu'elle veut le repasser.

Moyen de procurer à toutes les blanchisseuses qui lavent le linge dans les rivières où l'eau est souvent troublée, autant d'eau claire qu'il leur en faut pour faire leur opération, quelque longue qu'elle puisse être, & quelque quantité d'eau qu'elle demande.

Rien de si simple & de si aisé que ce moyen; une barique leur suffit: on la perce en vingt endroits par le fond: on y met un pied de sable: on l'enfonce dans l'eau sous la main de chaque *blanchisseuse*, de manière qu'elle déborde de deux à quatre doigts au-dessus de l'eau.

L'eau qui montera par les trous faits au fond de la barique, & qui se filtrera au travers du sable, s'élevera jusqu'au niveau de la rivière: il en montera nécessairement plus de quatre-vingts seaux depuis le matin jusqu'au soir: la barique aura son couvercle, afin que l'eau sale qui jaillira sous les coups du battoir n'y entre point; voilà un moyen sans contredit le plus simple & le plus sûr qu'on puisse employer.

Blanchissage des blondes.

Faites successivement deux eaux de savon au feu, dans lesquelles vous ferez bouillir les blondes une heure chaque fois; ensuite vous les ferez bouillir dans une seule eau sans bleu & sans les rincer: puis mettez-les à la gomme arabique avec de l'eau-de-vie & de l'alun: enfin soufrez-les légèrement, & les repassez à demi mouillées.

Bois.

Manière de les colorer.

La couleur des bois blancs & du sapin est si désagréable, qu'on ne les emploie qu'à regret dans la menuiserie; & lorsqu'on en a boisé une chambre ou un cabinet, on se trouve communément engagé à leur faire donner une couleur qui flatte la vue; mais d'un autre côté cette peinture étant d'une certaine dépense, plusieurs personnes craignent de la faire de peur de s'incommoder. Nous nous proposons ici d'enseigner un moyen de teindre ces bois en diverses couleurs, qui ne sont, ni dispendieuses, ni embarrassantes.

Couleur rouge.

Ayez un grand panier ou baquet percé dans son fond de plusieurs petits trous, remplissez-le de crotin de cheval, & mettez un second baquet ou autre vaisseau non percé sous ce premier, afin d'y recevoir l'eau qui tombera du crotin à mesure qu'il se pourrira. S'il est lent à se pourrir (car il est fort sec de sa nature) aidez-le en l'arrosant d'urine de cheval, mais légèrement, & de temps en temps.

C'est avec cette eau simple que vous donnerez à vos bois la couleur rouge, en les frottant avec une brosse.

Deux couches suffiront, non-seulement pour les peindre au-dehors, mais encore pour les pénétrer de quatre à cinq lignes; de sorte que si l'on donne ces deux couches lorsque l'ouvrage n'est encore que dégrossi, l'ouvrier pourra l'achever & le polir sans craindre de découvrir la couleur naturelle du bois.

Au reste, on ne doit pas s'attendre qu'en rassemblant indifféremment des bois blancs, ils reçoivent la même teinte de couleur. Il est plus naturel de penser que la même teinture variera les nuances de sa couleur, selon la nature & l'âge des bois.

C'est ainsi que le sapin qui est veiné présentera un rouge marbré & ondé: d'autres l'auront de couleur de rose, de pourpre ou de coquelicot.

La planche vieille prendra pareillement un autre rouge que la planche neuve, & c'est une attention qui ne doit point échapper à ceux qui mettront cette recette en pratique, de ne point employer le bois sans discernement, afin d'éviter, sur-tout dans les boiseries, des variétés choquantes qui se trouveroient dans les panneaux, & déposeroient contre le goût du maître.

Quoique les substances ci-dessus indiquées paroissent peu propres à donner une belle couleur, cependant on observe quelquefois cette couleur rouge dans le fumier pourri.

On peut aussi prendre de la chaux vive: versez de l'eau de pluie par-dessus, & laissez reposer le tout pendant une nuit; passez ensuite cette eau par un linge, ajoutez-y une pinte d'eau claire, une demi-once de raclures de bois de Bresil; mettez-y ensuite le bois ou la corne; faites bouillir le tout, & votre bois prendra un beau rouge; mais il faut qu'il ait trempé auparavant dans de l'eau d'alun.

Couleur brune.

Eteignez de la chaux vive dans de l'urine; enduisez votre bois avec ce mélange, lavez-le bien avec de l'eau rouge des tanneurs, il deviendra d'abord verd; frottez-le ensuite de nouveau avec la chaux éteinte dans l'urine; puis lavez-le encore avec l'eau rouge des tanneurs, ou laissez-l'y tremper pendant quelque temps, il deviendra d'un beau brun.

Couleur noire.

Prenez du noir, mettez-le dans un pot neuf, ajoutez-y un peu de sel amoniac ; faites bouillir dans cette composition le bois que vous voudrez colorer, jusqu'à ce qu'il soit devenu assez noir ; frottez-le ensuite avec de la cire.

Vous observerez que, quand vous voudrez colorer, soit du bois, soit de la corne, il faudra les laisser tremper pendant une demi-journée dans de l'eau d'alun, & les faire sécher ensuite.

Manière de donner à la corne & à l'ivoire la couleur de l'écaille.

Prenez une once d'eau-forte, une demi-dragme d'argent [illegible] que vous ferez dissoudre dans l'eau-forte : commencez par répandre de la cire fondue sur la corne & l'ivoire ; passez-y ensuite la solution, laissez-la sécher d'elle-même ; la corne se a d'un brun foncé aux endroits où il n'y aura point eu de cire.

Manière de colorer la corne ou bois en verd.

Prenez deux parties de vert-de-gris, un tiers de sel ammoniac ; mêlez bien ces deux matières, versez par-dessus de fort vinaigre ; mettez-y du bois, de la corne ou de l'os ; bouchez bieu le vase, & le laissez en repos jusqu'à ce que la matière soit suffisamment colorée.

Manière de polir le bois, & de le rendre luisant.

Les ébénistes & les tabletiers frottent leurs bois quand ils sont travaillés avec de la cire de bougie, qu'ils étendent en frottant fortement avec des morceaux de bois debout, taillés de la grandeur & de la figure qu'il faut pour suivre le bois dans toutes les parties de sa surface, & sur-tout dans les angles, & pour enlever tout le superflu de la cire, & n'en laisser, pour ainsi dire, que dans les pores. Ou bien, quand les surfaces sont grandes, ils étendent la cire avec un faisceau de paille de seigle, ou de joncs bien serrés d'un bout à l'autre avec une ficelle, comme le tabac, & coupé fort près du lien.

Quand ils ont enlevé toute la cire que le polissoir peut emporter, ils finissent par frotter vigoureusement leur ouvrage avec quelques morceaux d'étoffe, ou d'un gros bas de laine qui donne le lustre.

Vous pourrez suivre cette pratique pour tous les bois durs qui sont parés par quelques couleurs naturelles que la cire exalte & fait valoir ; mais pour ceux qui sont destinés à être peints, gardez-vous bien de les cirer.

Manière d'en tirer la teinture.

Demandez chez les droguistes le bois de bresil de Fernambouc, il est ordinairement haché en copeaux ; voyez s'il est d'un rouge bien vif, & si étant mâché, il laisse dans la bouche un goût douceâtre.

Vous tirerez la teinture de ce bois en le laissant bouillir dans une suffisante quantité d'eau commune, & en y ajoutant un peu d'alun de roche.

Vous tirerez de même la teinture du bois d'inde (qui se nomme aussi bois de campêche) : choisissez le plus haut en couleur ; mais si vous y mettez de l'alun, elle restera rouge ; au lieu que s'il n'y en a point, elle deviendra d'abord jaunâtre, & ensuite fort noire.

Bois de placage. Les pays étrangers, par la nature du sol, la différence des climats, nous donnent des bois les plus variés dans leurs couleurs. En combinant avec art leurs nuances, on fait des ouvrages de placage des plus agréables. Avec un peu d'industrie, on pourroit parvenir à les imiter, en colorant les bois que la nature a donnés à notre climat.

Pour imiter le bois d'ébene noir, on peut prendre du pommier, du poirier, du cormier, du cornouiller, ou d'autres bois dont les veines soient peu sensibles, dégrossir les pièces à-peu-près telles qu'on doit les employer, les faire bouillir pendant trois ou quatre heures dans de bonne encre où l'on aura ajouté de l'esprit-de-vin & de la gomme.

Le bois se trouvera pénétré dans son intérieur à quelques lignes de profondeur, d'une belle couleur noire, ayant le vernis & le poli du bois d'ébene noir naturel.

On imitera le bois rouge de bresil avec de frêne ou l'acacia bouilli dans une teinture de bois de bresil, à laquelle on ajoute de la gomme & de l'esprit-de-vin. Si on y ajoute de la sciure de chêne ou une infusion de noix de galle ou de couperose, on obtiendra un bois violet.

L'acacia bouilli avec du brou de noix, une légère infusion de couperose, de l'esprit-de-vin & de la gomme, prendra une couleur verte.

On peut, d'après ces idées, faire des recherches pour obtenir, à l'aide des substances qu'on emploie en teinture, des bois de toutes sortes de couleurs & de nuances.

La gomme pénètre les pores du bois, en favorise le poli, & lui donne une couleur brillante. On doit observer de faire sécher ces bois à l'ombre, & de les charger de peur qu'ils ne se déjettent.

La contexture des fibres du bois, leurs différentes

qualités, apporteront des variétés agréables dans leur préparation.

Comme des veines & des nœuds, qui forment différentes ondes, sont plus rares dans nos bois que dans ceux des Indes, on sciera le bois obliquement, n'employant que de petits rondins de cinq ou six lignes d'épaisseur.

On peut donner aux divers bois de menuiserie une couleur de bois d'épine. On applique sur la boiserie une couche d'eau-forte affoiblie: cette eau agissant sur le bois, lui donne une teinte de couleur. On applique ensuite une couche avec une dissolution de gomme arabique dans l'eau, & on frotte le bois avec de la cire, qui lui donne un luisant semblable à celui du vernis.

Bois néphrétique. Pour tirer la teinture de ce bois, vous le réduirez en petits copeaux: vous le mettrez avec une suffisante quatité d'eau bien claire dans une petite cucurbite de verre que vous placerez sur un feu de sable fort doux; & vous laisserez le tout en digestion pendant vingt-quatre heures. Après cela, vous décanterez la liqueur pour l'avoir claire, & vous la mettrez dans des fioles de verre blanc ou de crystal, afin que vous puissiez regarder la liqueur; tantôt par transparence, tantôt par une lumière réfléchie.

Adressez-vous pour avoir des copeaux de ce bois, à un marchand bien assorti & de bonne foi; car, comme on fait peu d'usage de ce bois, tous les droguistes n'en ont point, & y substituent quelquefois l'aubier du gayac. Le véritable bois néphrétique est fort pesant, d'un jaune pâle, d'un goût âcre & amer; & s'il est faux, sa teinture ne produira pas l'effet singulier que le physicien y cherche.

Bois doré. L'homme éclairé, & qui a des connoissances, parvient bien plus facilement au but de ses recherches, que l'ouvrier qui travaille machinalement. Plusieurs ouvriers avoient tenté de retirer l'or de dessus les vieux bois: mais ils avoient trouvé que les dépenses excédoient le profit. En conséquence on brûloit tous ces bois, qui, cependant, ne laissoient pas que de contenir de l'or. M. de Montamy, correspondant de l'académie des sciences, a découvert un procédé très-simple pour le retirer avec profit.

Il ne s'agit que de faire tremper ces bois dans de l'eau bouillante: cette eau, en dissolvant la colle, détache les feuilles d'or, & le tout tombe dans l'eau: on retire ces bois ainsi dépouillés: on fait évaporer l'eau jusqu'à siccité, afin que le mélange d'or & de colle qu'on a détaché reste au fond du vaisseau. On prend cette matière, on la met dans un mortier; on la pile, & l'on met cette poudre sous une *mouffle*, espèce de petit vaisseau fait en voûte, que l'on met dans un fourneau: le feu brûle la colle, évapore toutes les parties huileuses. On triture ensuite la poudre qui reste dans la mouffle avec du mercure, qui s'unit & s'amalgame avec l'or. Rien de plus aisé que de séparer ensuite le mercure de l'or, comme on va l'indiquer plus bas.

Un ouvrier peut, par ce procédé simple, suivant l'examen qu'en a fait M. de Montamy, retirer pour plus de vingt sols d'or en une heure de vieux bois dorés; les frais, comme l'on voit, ne sont pas considérables.

Pour séparer l'or ainsi amalgamé au mercure, il ne s'agit que d'exposer cet amalgame au feu dans un creuset. Le mercure étant volatil se sublime, & l'or reste seul dans le creuset.

Si l'on ne veut point perdre le mercure, il faut faire l'opération de manière à recueillir les vapeurs du mercure, qui, étant rassemblées, se trouvent être du véritable mercure coulant, tel que celui qu'on a employé, & dont la nature, par cette sublimation, n'a point du tout été altérée.

Bois incombustible. Les bois brûlent & s'enflamment, parce que les huiles qu'ils contiennent prennent feu, & que les particules d'air qui entroient dans leur composition, venant aussi à se dilater, animent le feu; le bois s'en décompose d'autant plus vite. Mais il est un moyen de le préparer, & de l'empêcher de prendre feu, ce qui peut être de la plus grande utilité pour le bois des parquets auxquels la moindre étincelle met facilement le feu à cause de leur grande sécheresse.

On pourroit donner aussi en quelque sorte cette trempe aux outils de bois des Boulangers, tels que pelles, fourgons, en attendant que cette découverte mieux employée puisse procurer l'incombustibilité à nos bois de charpente.

Un fait arrivé dans une mine d'alun, a donné lieu de préparer le bois pour le rendre incombustible. On jetta au feu les douves d'un vieux tonneau qui avoit servi à mettre de l'alun, & qui, en étant toutes pénétrées, ne purent parvenir à brûler, & ne se consumèrent que par la violence du feu sans jetter la moindre flamme.

Pour rendre le bois de parquet incombustible, il ne s'agit donc que de le faire bouillir dans de l'eau qui contienne des sels incombustibles, tels que du sel marin, du vitriol, de l'alun mêlés ensemble: les particules salines s'introduisant dans les pores du bois, recouvrent les particules huileuses, & communiquent au bois la vertu de se conserver contre l'action des flammes.

Bois incorruptible. Les bois résineux, tels que le cedre, sont presque incorruptibles. On peut préparer les bois ordinaires de manière à leur procurer les mêmes qualités, à augmenter beaucoup

leurs forces, & à faire durcir l'aubier, & le convertir en bon bois.

Il faut couper les bois pendant la seve, les jetter dans l'eau, les y laisser l'espace de six mois, & les faire sécher à l'ombre. L'eau dissout la seve, l'aubier se durcit; ce bois n'est plus piqué par les vers, dont tous les œufs qui ont pu y être déposés, périssent: le bois, suivant les expériences qu'on en a faites, est capable de supporter un poids plus grand d'un sixième que les mêmes bois coupés pendant l'hiver dans le même terrein. Lorsque les pièces sont petites, il suffit de les faire bouillir trois ou quatre heures dans l'eau. On pourroit même le rendre meilleur, en le faisant bouillir dans quelque huile végétale.

On a reconnu aussi que si l'on enlève l'écorce des arbres, & qu'on les laisse ainsi dépouillés pendant une année, l'aubier se durcit, & devient un bois d'un aussi bon usage que le reste.

Pour rendre le *bois incorruptible*, on a proposé de le faire sécher dans des fours construits exprès, ayant une double enveloppe, de manière que la pièce ne puisse point brûler. Lorsqu'on échauffe le four pour la faire sécher, on plonge cette pièce toute chaude dans du suif fondu, & ensuite dans du goudron.

Les pores ouverts par la chaleur se pénètrent de ces substances: les bois ne sont plus sujets alors à être altérés par les variétés de la chaleur, du froid, de l'humidité.

Des pièces de bois ainsi préparées, dureroient six fois plus; épargne très avantageuse pour les bois de marine qui deviennent fort rares.

Le goudron, mis sur les pièces de bois à froid, n'y tient pas bien, & se détache au bout d'un certain tems.

Moyen de garantir le bois de la piquure des vers.

Les assauts que les vers donnent aux bois, les font bientôt tomber en pourriture. M. Pingeron a essayé avec succès de prendre des petits morceaux de bois de noyer & de les mettre dans de la cendre de sarment: au bout de trois ou quatre jours, toute l'humidité du bois étoit absorbée: il a frotté sur-le-champ son bois avec de l'huile de noix un peu tiède, & l'a remis dans la cendre qui s'est chargée de l'huile superflue: ce bois ainsi préparé prend une belle couleur, devient plus flexible, & n'est point attaqué par les insectes destructeurs. Ce procédé peut très-bien s'appliquer aux modèles de petites machines.

On a publié dans les annonces de Leipsick, un moyen d'empêcher le bois d'être attaqué par les vers: ce procédé est, dit-on, appuyé sur vingt ans d'expérience. L'on recommande de choisir, pour la coupe des arbres de construction, le tems où la seve est moins abondante, c'est-à-dire, depuis la mi-janvier, jusqu'à la mi-février.

Aussi tôt que le sapin, le chêne, le pin & autres bois semblables sont coupés, il faut se hâter de les mettre en œuvre: plutôt on les emploie, plus ils sont propres à la construction, moins ils sont sujets à éprouver les ravages des vers, & plus ils durent & se conservent dans les édifices, ainsi que dans les ouvrages de menuiserie.

L'érable a beaucoup de pores dans lesquels la seve séjourne après qu'il a été coupé, même pendant l'hiver; on doit donc éviter de l'employer tout de suite.

Si l'on desire que le ver ne l'entame point, il faut, avant d'en faire usage pour la construction des édifices, le garder, & ne pas le dépouiller de son écorce jusqu'au mois d'avril, c'est-à dire, six ou sept semaines depuis qu'il est coupé. Les premières chaleurs du printems font fermenter la seve de ce bois, & lui donnent un goût d'aigreur qui en éloigne les vers, & les empêche d'y pondre. Les planches, il est vrai, qu'on en fait ensuite, perdent quelque chose de leur lustre, & sont moins dures & moins blanches: mais les ouvrages fabriqués avec ce bois n'en durent pas moins pour cela. On présume même qu'ils peuvent se maintenir pendant plusieurs siècles sans que les vers s'y mettent.

Le bois de chêne est, ainsi que l'érable, très-sujet à être endommagé par les vers; mais pour les écarter, il suffit, après qu'on a coupé ce bois dans le tems le plus favorable, de le nettoyer & de le bien faire sécher, & sur-tout de dépouiller les parties intérieures de l'écorce qui touchent le bois immédiatement, de toute leur humidité.

Bottes.

Les *bottes*-fortes de la cavalerie ne sauroient avoir trop de solidité. Les troupes étant obligées de rester à cheval quelquefois pendant plusieurs jours de suite exposées à la neige & à la pluie, les *bottes* s'impregnent d'humidité.

Le ligneul qui sert à les coudre s'imbibe d'eau, se pourrit, & les *bottes* de la cavalerie se trouvent quelquefois décousues & en très-mauvais état pendant l'hiver, & cela dans on pays ennemi.

On a indiqué les moyens de remédier à cet inconvénient. Ce seroit de coudre les *bottes* avec du fil-d'archal ou de laiton. Pour lui conserver toute la souplesse du ligneul, il ne s'agit que de le bien faire recuire. Pour cet effet, on met ce fil en botte dans le feu jusqu'à ce qu'il soit bien rouge, ensuite on le retire du milieu du feu pour le faire dérougir sur de la cendre chaude: on l'amène ainsi par degré à l'état du froid; avec ces précautions, il se conserve très-souple. La seule attention est de prendre garde

garde qu'il ne se croise en le tirant, autrement il se tord & se rompt.

On observe seulement, en cousant, de mettre au pied deux semelles de plus, outre la semelle ordinaire; & avec ces soins on construit des *bottes* qui peuvent durer sept ou huit ans.

Si l'on prépare des *bottes* molles de cuir de veau, on emploie du fil de fer plus fin.

Bouchons de liége.

Divers moyens ont été mis en usage jusqu'à présent, pour empêcher les vases de grès ou de cristal dans lesquels on renferme l'esprit de vitriol, l'eau forte, les sels volatils, &c. de laisser passage à l'évaporation de ces liqueurs. Les *bouchons* de ces vases ont été enduits de poix résine, de colle & autres ingrédiens tenaces capables de fermer toute issue aux parties spiritueuses sujettes à évaporation.

On a de plus essayé d'envelopper ces *bouchons* de cire & de lanière de vessie: mais ces expédiens ont foiblement réussi.

M. Ruden Schueold, conseiller de commerce en Suede, a éprouvé que la cire vierge ou blanchie au soleil, mêlée avec du suif de bœuf bien nettoyé, & employée dans la proportion de deux tiers de cire, & un tiers de suif, communiquoit au *liége* trempé deux ou trois fois dans ce mélange, la propriété nécessaire pour ne laisser aucun passage aux parties subtiles des liquides les plus forts & les plus spiritueux.

Il est nécessaire, toutes les fois qu'on aura trempé le *bouchon de liége*, dans ce mélange de cire & de suif, de poser le côté le plus large sur une pierre ou sur une plaque de fer, & de le tenir ainsi dans un four chaud, jusqu'à ce qu'il soit parfaitement sec.

Si on faisoit bouillir le *liége* dans cette mixtion, il acquerroit plutôt la vertu dont il s'agit; mais il perdroit une partie de sa flexibilité & de son élasticité. Au moyen de cette préparation, le *liége* ne laisse échapper aucune partie volatile de quelque liqueur que ce soit; il est vrai qu'à la longue l'eau forte le ronge, mais il résiste beaucoup plus longtems.

On a éprouvé de plus que ces bouchons ainsi trempés dans un mélange de deux tiers de cire & d'un tiers de suif, ne donnent aucune odeur au vin; au lieu que les *bouchons* d'Angleterre, que l'on fait bouillir dans l'huile, lui en communiquent une très-désagréable.

Boule d'acier, autrement *boule de Mars ou de Nancy*.

Comme cette préparation est un excellent vulnéraire, tant à l'intérieur qu'à l'extérieur, nous allons, d'après le Dictionnaire de Chymie, indiquer la manière de la faire. On prend une partie de limaille de fer, & deux parties de crême de tartre pulvérisée. On les mêle bien ensemble: on met ce mélange dans un vase de terre ou de fer: on y ajoute de l'eau; ensorte qu'il soit comme une bouillie.

On laisse ce mélange, en le remuant de tems en tems jusqu'à ce qu'il soit presque sec. On y ajoute encore de l'eau, & on le traite comme la première fois. On continue de le traiter ainsi, jusqu'à ce qu'on s'apperçoive qu'étant presque sec, il ait une consistance & une tenacité approchante de celle d'une résine ramollie: alors on le roule pour lui donner la forme de *boule*. On enferme ces *boules* dans un nouet.

Les *boules de Mars*, qui se font à Nancy en Lorraine, passent pour être les meilleures.

La manière de s'en servir est d'agiter la *boule* dans de l'eau tiède, jusqu'à ce qu'elle lui ait communiqué une couleur fort brune.

On peut, en certaines circonstances, y ajouter au plus un tiers d'eau-de-vie, & en bassiner chaudement les parties malades sur lesquelles on appliquera des compresses quadruplées, imbibées de la liqueur, observant de les tenir toujours humectées sans les lever. Il faut, avant tout, avoir soin de bien nettoyer la plaie; & s'il est possible, en ôter tout le sang avant d'y appliquer ladite teinture.

Boules de mercure.

Les *boules de mercure* sont un amalgame de mercure & d'étain assez solide pour pouvoir se mouler & conserver de la consistance. On fait fondre l'étain: on y ajoute le mercure, & on coule le tout dans un moule creux & rond.

On se sert de ces *boules* pour purifier l'eau dans laquelle on les fait bouillir: on les porte en voyage pour cet usage. Nous penserions que la simple ébullition de l'eau doit être seule un moyen très-efficace.

Boules de verre colorées.

Si on veut colorer une *boule* ou sphère de verre blanc, il faut prendre une quantité suffisante de colle de poisson, la mettre détremper pendant deux jours dans l'eau, la faire un peu bouillir jusqu'à ce qu'elle soit bien fondue; verser ensuite cette colle encore tiède dans un globe de verre, remuer bien le globe afin que la colle s'attache à toutes ces parties intérieures; ôter après cela tout ce qui reste de fluide; tenir prêtes des couleurs en poudre; commencer par le minium qu'on fera entrer dans le globe par un tuyau de roseau; & afin d'avoir différentes nuances, y souffler ensuite du bleu d'émail, puis du verd-de-gris, de l'orpiment, & enfin de la laque.

Toutes ces poudres s'attacheront aux parois intérieures du verre, au moyen de la colle dont elles auront été humectées : on s'y prendra de même façon pour toutes sortes d'autres couleurs.

Ayez ensuite du gypse bien pulvérisé : mettez-en dans le globe en suffisante quantité : remuez-le bien vite. Si vous le faites tandis que la colle est encore humide, le gypse s'attachera par-tout : ôtez après cela ce qu'il y aura de trop.

Lorsque la colle sera bien séchée, vous verrez le globe peint des plus belles couleurs; ces couleurs ne s'en détacheront jamais, & conserveront toujours leur éclat.

On met ces *boules* ou globes sur des pieds de bois, & on s'en sert pour orner des armoires & tablettes, &c.

BOULES DE VERRE ÉTAMÉES.

Prenez une once de vif-argent, une demi-once de bismuth, d'étain & de plomb, de chacun un quart d'once; commencez par fondre l'étain & le plomb, & joignez-y ensuite le bismuth; lorsque vous verrez qu'il sera allez fondu, laissez-le jusqu'à ce qu'il soit presque réfroidi : versez-y pour lors le vif-argent.

Vous prendrez une *boule de verre* bien nette en dedans. Vous aurez un entonnoir de papier que vous insérerez dans la *boule* par un côté. Vous y verserez l'amalgame bien doucement, afin qu'il ne s'écarte point, mais qu'il se ramasse tout au fond de la *boule*; car s'il venoit à tomber trop subitement au fond, il en partiroit des éclaboussures qui gâteroient l'ouvrage : il faut donc faire attention au tour de main. D'ailleurs s'il y avoit de la poussière dans quelqu'endroit de la *boule de verre*, l'amalgame ne s'y attacheroit point : si l'amalgame se fixoit en un endroit, & s'y mettoit en petit floccon, comme il arrive souvent, on remédieroit à cet inconvénient, en le tenant sur de la braise un moment; il redeviendroit coulant, & se répandroit par-tout.

Lorsqu'il s'est bien attaché sur toute la surface, on renverse le globe de façon que l'orifice vienne répondre à un vaisseau qui reçoit ce qu'il y a de trop d'amalgame. Si l'amalgame se trouvoit trop liquide, on pourroit y remettre encore du plomb, de l'étain & du bismuth, & reprendre l'opération comme on l'a dit.

Si le verre des globes est beau, les miroirs paroîtront beaux; mais si le verre n'est que médiocre, les miroirs s'en ressentiront.

On peut encore employer le procédé suivant pour faire de ces *boules* argentées. A cet effet, on fait fondre quatre onces d'étain : on y ajoute deux onces de mercure vif. On les incorpore bien ensemble; & on verse ce mélange dans des globes de verre qu'on a fait chauffer auparavant.

On les tourne auprès du feu, & l'on fait ensorte qu'ils s'argentent par-tout également; après cela on peut jetter de l'orpain avant que l'étain soit refroidi; cela fait un très-bel effet.

On peut faire ces *boules* de la couleur qu'on veut; & pour y faire briller des espèces de petits diamans, il faut, après avoir appliqué les couleurs, tourner & retourner par-dessus du mercure mêlé avec du sel commun desséché.

On passe ce mercure par un linge, & on le bat dans un peu d'urine & d'eau, & on s'en sert quand on l'a mis en grains.

BOUSSOLE.

Cet instrument tire son utilité des propriétés de l'aimant. C'est avec le secours de la *boussole* que nous nous frayons des routes au milieu des mers, malgré la nuit la plus obscure & les vents les plus contraires.

Le commerce & la navigation, autrefois resserrés dans des bornes étroites, ont gagné beaucoup depuis la découverte de la *boussole*, & s'étendent aujourd'hui d'un bout du monde à l'autre.

Le compas de mer dont on fait usage sur les vaisseaux, n'est autre chose qu'une *boussole*, dont l'aiguille aimantée de huit à dix pouces de longueur, & fixée à un carton fin d'une figure circulaire, dont la circonférence est divisée en trois cens soixante degrés; c'est ce que l'on nomme *rose* ou *rosette*.

Cet instrument est suspendu de manière que quelques mouvemens que fasse le vaisseau, la *boussole* est toujours dans une position horisontale, & tandis qu'on bornoie un objet par les pinnulles, la rosette qui tourne librement sur son pivot, obéissant à l'aiguille aimantée à laquelle elle tient, montre, par le nombre des degrés interceptés entre la pinnulle la plus éloignée de l'œil, & l'endroit où l'aiguille se fixe, à quel point de l'horison répond l'objet qu'on observe, & si la ligne qui passe par les pinnules est parallèle à la quille du vaisseau. On voit par le même moyen si la route du vaisseau se maintient dans la direction qu'on veut qu'elle ait.

Quelqu'utile que soit une *boussole* en mer, elle ne l'est point encore autant qu'elle pourroit l'être si l'aiguille aimantée, qui en est la pièce principale, avoit une direction constante, si elle se dirigeoit toujours au vrai nord ou au vrai sud, ou bien à tout autre point de l'horison, pourvu qu'elle ne changeât jamais.

Quand une fois on auroit réglé la route du vaisseau pour faire un certain angle avec la direction de l'aiguille, il n'y auroit plus d'autre soin à prendre que celui de conserver cet angle toujours le même, & l'on seroit assuré que la route ne seroit point changée, ou l'on sauroit au moins de quelle

quantité elle l'est. Mais ce qui jette beaucoup d'incertitude dans l'usage de la *boussole*, & ce qui oblige à ne perdre aucune occasion de se redresser par l'inspection du ciel, c'est la déclinaison de l'aiguille aimantée.

Peut-être l'esprit de recherches & d'observations, parviendra-t-il à faire un jour l'heureuse découverte d'un moyen qui remédie à cette variation dans la direction de l'aiguille aimantée. Mais la déclinaison n'est pas la seule propriété de l'aiguille aimantée sur laquelle il règne encore de l'incertitude & de l'obscurité. Son inclinaison n'est pas mieux connue dans les voyages de long cours.

Les pilotes sont quelquefois obligés de charger avec de la cire ou autrement, la partie méridionale de leur rose, pour la rappeller dans une situation horisontale, parce qu'en avançant vers le nord, l'autre bout de l'aiguille s'incline sensiblement, ce qui gêne son mouvement.

A l'égard des *boussoles* à cadran solaire, inventées par un habile ouvrier nommé *Buterfield*, qui leur a donné son nom, on les oriente en les posant horisontalement sur un endroit fixe, & en les tournant jusqu'à ce que l'aiguille aimantée s'arrête vis-à-vis le degré qui marque la déclinaison du lieu.

Alors s'il fait du soleil, l'index qui s'élève sur le plan du cadran, marque par son ombre à-peu-près l'heure qu'il est, pourvu que la *boussole* soit grande, que l'aiguille soit bien mobile & bien aimantée, qu'il n'y ait aucun fer ni acier dans le voisinage, & que celui qui voudra avoir l'heure avec cet instrument, sache bien s'en servir; autrement il ne vaut pas la plus mauvaise montre.

Quant à ces petites *boussoles portatives* qu'on porte aux cordons de montre, elles ne peuvent être d'aucune utilité; & il ne faudroit pas compter sur leur usage pour s'orienter & se retrouver au milieu d'un bois.

Une aiguille aimantée de deux pouces de longueur, est à peine capable de rendre ce service à quelqu'un qui sauroit bien la mettre en usage.

Un observateur annonce avoir découvert que du suif tombé sur sa *boussole* avoit changé la direction de l'aiguille aimantée: ce fait, s'il est vrai, mériteroit une attention particulière.

Mais en voici encore un autre d'une très-grande importance. On a remarqué que le cuivre contenant du zinc, changeoit la direction de l'aiguille aimantée dans la *boussole* : c'est par cette raison qu'en Angleterre on n'y construit presque plus de *boussole en cuivre*.

On aimante une aiguille en la passant dans toute sa longueur, & toujours dans le même sens sur une pierre d'aimant, ayant soin, lorsqu'on la passe dessus, de le faire de manière à la sortir chaque fois de la sphère de l'aimant.

Il y a aussi une autre manière d'aimanter une aiguille. Si on la fait rougir, qu'on la pose du nord au sud pour la faire refroidir, elle acquiert la propriété de l'aimant & de l'aiguille aimantée, c'est-à-dire, de se diriger toujours dans la ligne du nord au sud: mais si on la fait rougir une seconde fois, & qu'on la fasse refroidir dans une autre position, comme de l'est à l'ouest, elle perd alors sa première verticité, & en acquiert une nouvelle qui la fait tendre de l'orient à l'occident.

Les moindres observations en physique peuvent être de la plus grande importance; & c'est ce qui doit soutenir ce gout qui règne aujourd'hui si heureusement parmi nous pour la physique expérimentale.

M. Guillaume Chapel, savant physicien d'Angleterre, a découvert que le suif & autres matières grasses attiroient fortement l'aiguille aimantée. Des expériences réitérées & réfléchies lui ont prouvé que la *boussole* pouvoit recevoir de ces matières une direction particulière.

Les marins ont appuyé son sentiment, & ont toujours remarqué une semblable perturbation, lorsqu'une goutte de suif étoit tombée sur la boîte qui renferme la *boussole* dans les vaisseaux: voilà une bien petite cause pour égarer une flotte. A quoi tient sa ruine entière ? à l'approche d'une chandelle vers la *boussole* du vaisseau commandant! Une découverte si importante ne sauroit être trop répandue.

On a, dit-on, découvert un rapport entre l'aurore boréale & l'aiguille aimantée: on peut prédire la veille l'apparition de l'aurore boréale: car si on observe l'aiguille aimantée, on voit qu'elle éprouve des mouvemens & des vibrations extraordinaires; tandis que le soleil est encore au-dessus de l'horison.

On prétend que l'aiguille aimantée peut être ramenée au vrai nord par un procédé magnétique de nouvelle invention. La déclinaison actuelle de l'aiguille aimantée, dont l'écart emporte ce faux guide à près de vingt degrés du nord, prive la *boussole* ordinaire de son avantage le plus journalier & le plus général, qui seroit de représenter avec exactitude la ligne méridienne.

L'auteur de la nouvelle traduction de *Pline* vient, dit-on, d'imaginer & d'exécuter un procédé magnétique des plus curieux, qui réprime l'écart nord-ouest de l'aimant, ou plutôt qui forçant pour ainsi dire la nature dans l'une de ses loix les plus mystérieuses, fait surmonter à l'aiguille aimantée cette sorte d'impuissance qui, depuis un siecle, ne lui permet pas, dans les *boussoles* ordinaires, d'atteindre au nord réel. Ce procédé consiste à aimanter

deux aiguilles, dont l'une ne soit guère que la moitié de l'autre.

On les éprouve séparément, en les mettant successivement sur un pivot, en les y faisant pirouetter quelque temps, & en s'assurant à diverses reprises qu'elles sont aimantées, & qu'elles vont chacune chercher le nord par l'une de leurs pointes à une certaine déviation près, qu'on fait être d'environ vingt degrés pour Paris & les environs.

Ensuite on enleve la chappe de la petite aiguille, ce qui laisse un vuide dans son milieu. C'est par ce même vuide qu'on enfonce la petite aiguille jusqu'à la racine de la chappe de l'aiguille majeure, laquelle chappe pour cette raison ne doit point avoir à l'extérieur la figure conique qu'on lui donne dans les boussoles ordinaires: mais elle doit avoir la figure d'un petit cylindre vertical, dont la hauteur au surplus n'excede point celle des chappes de boussole ordinaire.

On enfonce donc la petite aiguille le long de ce petit cylindre comme un anneau au doigt, jusqu'à ce qu'elle touche pour ainsi dire à l'aiguille majeure, mais non pas totalement, car il est bon d'éviter le contact immédiat des deux aiguilles; & pour cet effet, il faut laisser subsister entre elles une feuille ou petite lame très-fine de cuivre battu. Ensuite les deux aiguilles étant par ce moyen suspendues à une seule & même chappe, on les croise imparfaitement, c'est-à-dire, qu'on les écarte de manière à leur faire représenter une croix de saint André, ou une paire de ciseaux plus ou moins ouverts.

Quand on est convenu avec soi-même du degré d'écartement qu'on veut obtenir, on a soin de le rendre à-peu-près fixe, au moyen d'un peu de cire, ou de toute autre manière; ensorte que l'aiguille venant à tourner sur son pivot, l'air, les secousses ou toute autre cause étrangère, n'y dérangent rien.

Pour ce qui est de la quantité précise de l'écartement, c'est ce qu'il est impossible de déterminer, ni d'assujettir à une théorie invariable, attendu que cette quantité dépend de la grandeur & de la vertu relative des deux aiguilles qu'on se propose d'associer. C'est pourquoi il faut chercher pour chaque accouplement d'aiguilles, la quantité dont cet écartement doit être relativement à leur régime propre, & à leur complexion particulière.

Quoi qu'il en soit, cette recherche est l'affaire de quelques moments. Il ne s'agit que de poser sur son pivot la double aiguille plus ou moins croisée, & d'étendre ou resserrer l'écartement, jusqu'à ce qu'on s'apperçoive que la grande aiguille, en tournant librement, va se diriger droit au vrai nord: or, c'est ce qu'on obtient très-facilement après avoir étudié & essayé pendant une minute ou deux le degré d'écartement convenable.

Il ne faut pas oublier qu'une des conditions essentielles de l'opération, c'est ce que les deux aiguilles soient croisées de manière que la pointe nord de la petite aiguille se trouve être dirigée à gauche de la pointe nord de la grande, entre le couchant & le nord, ou entre le couchant & le sud; car si la pointe nord de la petite aiguille se trouvoit par la nature de l'écartement, croiser l'aiguille majeure dans les deux directions opposées, cette disposition vicieuse augmenteroit la déviation actuelle de l'aimant, bien loin d'y remédier.

Cette découverte au reste n'est pas une pure spéculation, un simple projet, c'est une invention soumise à l'épreuve de l'expérience, & que l'auteur a réellement effectuée.

La petite aiguille cherche autant qu'il est en elle, & pour son propre compte, à se rapprocher du nord comme toutes les autres aiguilles à une vingtaine de degrés près. Elle est contredite dans cette direction par l'aiguille majeure, qui de droit la prévient dans ce poste, & s'en empare. Mais comme l'effort de la petite aiguille ne sauroit être perdu, sa rivale se trouve être poussée un peu plus loin.

Cet effort agissant en raison de la quantité de vertu magnétique inhérente à la petite aiguille, l'auteur en conclut que la déviation qu'on remarque dans la boussole ordinaire, provient d'une maladie actuelle de l'aimant, c'est-à-dire, d'une défaillance dans sa vertu directrice, & que c'est par ce défaut de force que l'aiguille aimantée commune, ne parvient plus au vrai nord comme elle faisoit en 1666, puisqu'en lui associant une autre aiguille, on lui rend, par cette combinaison auxiliaire, les 19 & 20 degrés de force qui lui manquent de nos jours pour atteindre à ce but.

Une telle découverte est bien faite sans doute pour piquer la curiosité de tous les amateurs des Arts, & infiniment propre à étendre la sphère du peu de connoissances acquises sur le régime & les propriétés de l'aimant; connoissances de l'union complette desquelles, selon quelques savants, doit résulter une théorie des longitudes: au moyen de cette invention, en la supposant bien constatée, la boussole doit faire un pas sensible vers sa perfection.

En effet, l'aiguille aimantée ordinaire n'a qu'une seule direction, laquelle est dérangée par la moindre impulsion étrangère, au lieu que la nouvelle aiguille combinée, comme on vient de voir, tient au point où elle se fixe, par deux directions qui forment angle, & auxquelles elle est pour ainsi dire cramponnée, ce qui doit nécessairement la rendre moins capricieuse, & moins sujette aux variations.

Broderie.

Moyen pour nettoyer les broderies.

L'or & l'argent réduits en lame ou filés relèvent nos étoffes de l'éclat le plus brillant, flattent l'œil agréablement & annoncent le luxe & la magnificence; mais cet éclat est sujet à se ternir.

Les odeurs fortes noircissent facilement les *broderies*, principalement celles qui sont faites en argent. On les nettoie avec de la mie de pain rassis qu'on fait chauffer dans un poëlon bien net: on répand cette mie de pain toute chaude sur la *broderie*, on la frotte avec la paume de la main, on l'étend de façon qu'il y en ait par-tout sur l'ouvrage; on couvre le tout de plusieurs linges. Quand tout est refroidi, on retourne l'étoffe, on la bat par l'envers avec une baguette, on vergette la *broderie*; puis on colle avec de la gomme ou de l'empois bien étalé sur l'envers de la *broderie*.

On la nettoie encore avec du talc calciné & tamisé très-fin, ou de l'os de seche pulvérisé.

On rend encore à l'or blanchi sa couleur pour quelques instans, en l'exposant à la fumée de plumes ou de cheveux brulés.

Cacao (préparation du). C'est une espèce d'amande qui fait la base du chocolat, & qui est le fruit d'un arbre nommé *cacaoyer*.

Ce fruit, qu'on distingue entre *cacao de Caraque*, à cause de la côte de ce nom qui est dans le Pérou sur la mer du Sud, & le *cacao des isles* ou de la *Cayenne*, qu'on sous-divise encore en gros & petit Caraque, en gros & petit *cacao* des isles, à cause du triage des amandes dont les marchands mettent les plus grosses à part, étoit à peine connu aux isles du Vent en 1649, & ce ne fut qu'en 1655 que les Caraïbes de la Martinique en enseignèrent l'usage à M. *du Parquet*. La première plantation fut faite en 1660 par un juif nommé *Benjamin*, & ce ne fut que vingt-cinq ans après que les habitans de la Martinique s'adonnèrent à la culture du cacao.

Après qu'on a préparé, par un petit labour, la terre qu'on a destinée à en faire une *cacaoyere*, qu'on a choisi les amandes les plus grosses & les mieux nourries, on les met de deux en deux, ou de trois en trois, le gros bout en bas, dans un trou de trois ou quatre pouces de profondeur, en ôtant tout autour les petites racines qui se trouvent dans la terre, & qui pourroient nuire à leur végétation.

Dès qu'elles ont levé, ce qui arrive ordinairement dans dix à douze jours, on le *recouvre*, c'est-à-dire, qu'on remet de nouvelles graines où les premières ont manqué; &, pour détruire toutes les mauvaises herbes qui leur nuiroient, on les sarcle très-régulièrement, jusqu'à ce qu'étant devenues de grands arbustes, l'entrelacement de leurs branches & de leurs feuilles fasse assez d'ombrage pour étouffer toutes les herbes qui pourroient venir dessous.

Le *cacaoyer* ne rapporte guère avant trois ans, & il n'est dans sa force qu'à cinq; c'est pour lors que pendant toute l'année, & sur-tout vers les solstices, il est couvert de fleurs & de fruits de tout âge.

Lorsque sa cosse est mûre, qu'elle a changé de couleur, & qu'elle n'a plus que le petit bout de verd, on emploie tous les quinze jours ou tous les mois, suivant le plus ou moins d'abondance, les nègres qui vont avec des gaulettes fourchues d'arbre en arbre & de rang en rang, détacher les cosses mûres, en prenant bien garde de ne pas toucher à celles qui ne le sont pas, & aux fleurs; on les ramasse ensuite dans des paniers, & on les laisse sécher en piles sur la terre pendant trois ou quatre jours.

Dès le matin du cinquième jour pour le plus tard, on écale le *cacao*, c'est-à-dire qu'on le dépouille de ses cosses, en frappant dessus avec un bâton. Quand tout le *cacao* est écalé, on le met en pile sur un plancher volant, couvert de feuilles de balisier, & avec des planches recouvertes de mêmes feuilles; on l'entoure comme dans une espèce de grenier; on le couvre ensuite de feuilles sur lesquelles on met d'autres planches, afin qu'étant ainsi entassé, couvert & enveloppé de tous côtés, il s'échauffe par la fermentation; c'est ce qu'on appelle le faire *ressuer*.

Pour que le *cacao* ressue davantage, qu'il perde de son poids & de son amertume, qu'il ne germe point, & ne sente pas le verd, qu'il ait une couleur plus foncée & d'un brun rougeâtre, on fait entrer dans l'espèce de grenier où il est renfermé, des nègres qui, pendant cinq jours de suite, le renversent sens dessus dessous soir & matin, & qui ont soin de le recouvrir avec les mêmes feuilles & les mêmes planches après chaque opération.

On met ensuite de ce *cacao* ressué environ deux pouces de hauteur sur des nattes de roseaux attachées à deux sablières parallèles, qui portent sur des pieux élevés au-dessus de terre de deux pieds ou environ. On a l'attention pendant les deux premiers jours de le remuer souvent avec un rateau de bois, de l'envelopper le soir dans les nattes, & de le couvrir de quelques feuilles de balisier de peur de la pluie, ou de le renfermer dans une case.

Le *cacao* étant suffisamment ressué, on l'expose de nouveau sur des nattes en quelque tems que ce soit; & pour le rendre plus beau & mieux conditionné, on le laisse les premières nuits au serein, à la rosée, même à la pluie pendant un jour ou deux, en observant de ne le point couvrir qu'il n'ait été presque tout un jour au soleil. On connoît qu'il est suffisamment sec lorsqu'il craque en en serrant

une poignée dans la main. On le met pour lors en magasin ; & avant que de le mettre en vente, on le trie pour en séparer les grains trop petits, mal-nourris & plats. On l'enfutaille quand on veut le conserver parfaitement.

Quoique le *cacao* qui vient de la côte de Caraque soit plus onctueux, d'une pâte plus fine, & moins amer que celui des isles françoises, la variété de goût qui se trouve entre les espagnols, les françois & les habitans du nord, fait préférer le dernier à ceux-ci, & le premier aux autres.

On nous apporte de l'Amérique des petits pains de pâte de *cacao* d'une livre pesant, pour faire du chocolat.

On fait avec le *cacao* des confitures, du chocolat, & une huile qu'on nomme *beurre de cacao*, qui est très-nourrissant.

Lorsqu'on veut confire du *cacao*, on met pendant quelques jours tremper dans de l'eau de fontaine, qu'on a soin de changer soir & matin, les amandes qu'on a tirées des cosses à demi mûres. Retirées de l'eau & bien essuyées, on les larde de citron & de canelle, on les jette dans un léger syrop de sucre tout bouillant & bien clarifié. Sorties de ce syrop, on les laisse égoutter quelques temps, & on les fait tremper pendant vingt-quatre heures dans un syrop un peu plus fort de sucre que le précédent. On réitère cinq à six fois cette opération, en ajoutant à chaque fois un peu plus de sucre, au syrop. On observe de ne mettre jamais ces amandes sur le feu, & de ne leur donner d'autre cuisson que la première qu'elles ont eue. On finit par leur donner un syrop fort épais qu'on verse par-dessus; & lorsqu'il est refroidi, on y met, si l'on veut, quelques gouttes d'essence d'ambre.

Quand on veut faire cette confiture au sec, après avoir imprégné les amandes du premier syrop, & les avoir plongées dans un nouveau syrop bien clarifié & fort de sucre, on les met dans une étuve pour leur faire prendre le candi.

L'huile ou beurre de *cacao* se fait de cette manière. Le *cacao* étant roti, mondé, passé sur une pierre, & réduit en une pâte bien fine, on la met dans une bassine pleine d'eau bouillante, sur un feu clair où on la laisse jusqu'à la consomption presque entière de l'eau. Pour lors on remplit la bassine de nouvelle eau; à mesure que cette eau se refroidir, l'huile monte à sa surface & se fige comme du beurre: lorsqu'elle n'est pas bien blanche, on la fait fondre de nouveau pour la dégager des parties grossières qu'elle contient.

De tous les fruits de l'Amérique le *cacao* est celui qui rapporte le plus de revenu, & dont la dépense est la moindre. Vingt nègres suffisent à l'entretien de cinquante mille *cacaoyers*, qui produisent, année commune, cent mille livres pesant d'amandes qui, étant vendues au plus bas prix, donnent trente-sept mille cinq cens livres de notre monnoie.

Cachou (Préparation du).

Le *cachou* nous vient du Malabar, de Surate, du Pégu, & des autres côtes des Indes. C'est un suc gommo-résineux, durci par art, d'un roux noirâtre à l'extérieur, & marbré de gris extérieurement, sans odeur, d'un goût d'abord amer & astringent, plus doux ensuite, & d'une saveur d'iris ou de violette, fondant en entier dans la bouche & dans l'eau, s'enflammant & brûlant dans le feu, quelquefois mêlé de sable, qu'une supercherie industrieuse y a inséré pour en augmenter le poids.

On le confond quelquefois, mais mal-à-propos, avec l'extrait de la noix d'*acajou*, qui est un suc épaissi de ce fruit, & dont la saveur est bien différente de celle du *cachou*.

Dans le mémoire que M. *de Jussieu* donna à l'Académie, & qui a été imprimé en 1720, il prétend que le *cachou* n'est qu'un extrait d'*arec*, rendu solide par évaporation.

L'*arec* ou l'*areca*, dont on extrait le *cachou*, est une espèce de grand palmier des Indes orientales qui ne croît que sur le bord de la mer ou dans des terres légères & sablonneuses.

Son fruit ressemble à un œuf de poule pour la forme & la grosseur: son écorce, de couleur un peu jaunâtre, est molle & garnie d'une espèce de bourre, au centre de laquelle est un noyau qui s'en séparé facilement lorsque le fruit est sec. Les indiens, qui en sont extrêmement amateurs & qui en mâchent continuellement, le préparent ainsi. Ils coupent en deux ou trois morceaux la noix de *fausel* ou d'*areca*, après l'avoir cueillie pendant qu'elle est encore verte, & ils la font bouillir dans de l'eau avec un peu de chaux de coquillages calcinés, jusqu'à ce que les morceaux de la noix soient devenus d'un rouge obscur. Ils passent cette décoction pendant qu'elle est chaude; & lorsqu'elle est refroidie, ils la séparent de la lie qui va au fond du vaisseau; ils y ajoutent de l'eau de l'écorce verte du *sianra*, qui est une espèce d'acacia des Indes dont l'écorce est astringente & rougeâtre, qu'ils pilent & font macérer pendant trois jours.

Quand le suc de l'*areca* est épaissi, ils l'exposent au soleil sur des nattes, & le réduisent en pastilles. Les grands & les riches y mêlent du cardamome, du bois d'aloès, du musc, de l'ambre, & tout ce qui peut contribuer à le rendre plus agréable au goût.

Celui que font les portugais dans la ville de Goa, & qui a une trop violente odeur aromatique, nous parvient souvent sous différentes figures, mais plus communément sous celle de crottes de souris. Il est

tare qu'elles ne soient pas mélangées de quelque matière étrangère, & qu'elles sortent pures de leurs mains.

Le *cachou* simple, naturel & sans aromates, n'est qu'un pur extrait de l'*arec*, rendu solide par l'évaporation de toute l'humidité. Pour le faire, il suffit de couper par tranches les graines d'*arec* vertes; on les met bouillir dans l'eau jusqu'à ce qu'elles soient chargées d'une forte teinture d'un rouge brun; on la fait ensuite évaporer jusqu'à consistance d'extrait auquel on donne la forme qu'on veut, & qui se durcit bientôt après. Il est employé en médecine.

M. *Garcin*, célèbre naturaliste, prétend que le *cachou* n'est point tiré de l'*arec*, mais d'un arbre nommé *caté*, qui croît dans les Indes, & qui porte encore le nom de *caté indien*, *lycion*, & *kaath*. Les raisons qu'il en apporte sont que dans le pays où l'aréquier est commun, on n'y fait point de *cachou*, & qu'on l'y fait venir d'ailleurs; qu'à Bengale, d'où on le tire, il n'y croît point d'aréquier, parce que cet arbre, qui craint la sécheresse & le froid, ne peut guère venir au-dessus de la latitude de quinze degrés; que l'*arec* qu'on porte au Bengale par mer, s'y vend plus cher que le *cachou* brut, & qu'il est rare qu'ils y soient tous les deux au même prix; que le mot *cachou* dérive de celui de *catéchou*, composé de *caté*, qui est le nom de l'arbre, & de *chou*, qui signifie *suc* dans la langue du pays.

Quoi qu'il en soit de la validité de ces raisons, il est certain que les préparations du suc du *caté* sont les mêmes que celles de l'*arec*.

Le *cachou* de la Chine est formé quelquefois en boules aussi grosses que le poing & fort dures. Les Chinois le mettent infuser & s'en servent à la place du thé. Les Russes, qui font le commerce de la Chine, l'appellent *thé de pierre*.

Le *cachou* paye trois livres par cent pesant pour droit d'entrée.

Cassave (Préparation de la).

La *cassave* est une substance farineuse, tirée de la racine d'une plante appellée *manioc*. Cette racine, mangée sans préparation, est un poison mortel. Lorsqu'on en a séparé la partie nuisible, on en fait un pain dont les sauvages, les nègres, les européens & même les dames créoles les plus délicates, préfèrent quelquefois le goût à celui du pain de froment.

Pour faire la *cassave*, lorsqu'on a recueilli la racine de manioc, on la dépouille de sa peau, on la rape sur de grosses rapes de cuivre; &, après l'avoir mise dans un sac fait d'écorce d'arbre, on la place sous une presse faite avec une grosse branche d'arbre attachée au tronc, & qu'on charge d'un fort poids.

Quand la matière n'a plus de suc, & qu'elle est bien desséchée, on la passe par un crible un peu gros, on l'étend ensuite sur des platines de fonte, sous lesquelles on fait du feu pour la cuire.

On distingue la *cassave* d'avec la *farine de manioc*, en ce que celle-ci est un amas de grumeaux de manioc desséchés & divisés, & que la *cassave* est faite des mêmes grumeaux liés & joints les uns aux autres par la cuisson, ce qui forme des espèces de galettes larges & minces, à-peu-près comme du *croquet*, espèce de pain d'épices qui est fort sec & fort dur.

Les sauvages font leurs galettes plus épaisses; la farine & la *cassave* leur servent également de pain. Lorsqu'on veut en faire usage, on l'humecte avec un peu d'eau pure ou avec un peu de bouillon.

De la fécule que dépose le suc de cette racine, on en fait une espèce d'amidon qu'on appelle *mouchache*, qui sert aux mêmes usages que le nôtre. On en fait encore des gâteaux qui ressemblent beaucoup à nos échaudés.

L'édit de 1685 ordonne aux habitans des isles françoises de fournir pour la nourriture de chacun de leurs esclaves, âgé au moins de dix ans, trois *cassaves* par semaine, chacun pesant deux livres & demie, ou la valeur de quatre pintes de farine de manioc.

Corailleur ou Corailler.

On appelle *Corailleurs* ceux qui font tous les ans la pêche du corail.

Le *corail*, qui fait une des branches du commerce des marseillois, & qui se trouve plus fréquemment dans la Méditerranée que dans l'Océan, est une production marine qui naît sous l'eau, qui a la dureté de la pierre, & qui est la plus belle & la plus précieuse de toutes les substances qu'on appelle improprement *plantes marines*. Celui de la Méditerranée est ordinairement rouge, couleur de chair, jaune, blanc ou panaché.

Lorsqu'on fait cette pêche sur les côtes de la Provence, on emploie communément des plongeurs qui, pour mieux arracher le *corail* qui est attaché à la surface des rochers couverts par la mer, se servent de deux machines, dont l'une est une grande croix de bois au centre de laquelle ils attachent un poids très-pesant pour le précipiter au fond de l'eau. Cette croix, qui est suspendue par une longue & grosse corde, a à chaque extrémité un filet orbiculaire.

Dès que les *corailleurs* ont jetté cette croix dans l'endroit que les plongeurs ont indiqué, & où il y a des rochers couverts de *corail*, le plongeur, qui est chargé de gouverner cette machine, pousse une ou deux branches de cette croix dans un des creux du rocher; par ce moyen il embrasse dans les filets

le *corail* qui s'y trouve, & alors ceux qui sont sur le bord de la *felouque*, ou petit bâtiment, détachent le *corail* de dessus le rocher, & le tirent hors de l'eau.

L'autre machine dont on se sert lorsqu'il est question d'arracher le *corail* qui est dans les antres les plus profonds, est une poutre fort longue à l'extrémité de laquelle on attache un cercle de fer d'un pied & demi de diamètre, portant un sac à réseaux avec deux filets orbiculaires placés de côté & d'autre.

Cette poutre, qui est attachée par deux cordes fort longues à la proue & à la poupe du vaisseau, va au fond de la mer par le moyen d'un poids, & est dirigée dans sa course suivant les mouvemens de la felouque. Le cercle de fer, dont nous avons parlé, sert à rompre les petits rameaux de *corail* qui sont dans ces antres, & les dispose à s'embarrasser dans les filets.

Il y a quelquefois de ces *rameaux* ou branches de *corail* qui pèsent jusqu'à trois & quatre livres.

Comme ce que prennent les plongeurs ne suffiroit pas au commerce du *corail*, il y a à Marseille une compagnie qui en fait faire la pêche à ses dépens au *Bastion de France*, qui est une petite place sur les côtes de Barbarie, & qui fournit aux *Corailleurs* les *satteaux* ou barques destinées à cet usage, avec tout ce qui est nécessaire pour cette pêche qui est très-fréquente, & dans laquelle ils courent beaucoup de dangers. Ils sont au nombre de huit sur chaque *satteau*, parmi lesquels est le *projet*, ou celui qui entend le mieux à jetter dans la mer la machine qui sert à tirer le *corail*.

Cette machine est assez semblable à la première dont nous avons parlé. Elle est composée de deux chevrons liés en croix, entortillés négligemment de quantité de chanvre, autour duquel on ajuste quelques gros filets.

La machine étant ainsi préparée, en la laisse descendre dans les endroits où l'on suppose qu'il y a du *corail*; & lorsqu'on a lieu de croire que le *corail* s'est fortement embarrassé dans le chanvre & dans les filets, on la retire par le moyen des cordes qui y tiennent: mais comme il arrive souvent que la résistance que fait le *corail* arrête fortement la machine, on emploie jusqu'à cinq & six chaloupes pour la ravoir; c'est pour lors que les *Corailleurs* courent risque de se perdre s'il arrive que la violence des efforts fasse rompre quelques unes de ces cordes.

La pêche de chaque satteau, qui est estimée, année commune, à vingt-cinq quintaux, se divise en treize portions, dont quatre pour le *patron* ou maître *Corailleur*, deux pour le *projet*, une pour chacun des six autres *Corailleurs*, & la treizième pour indemniser la compagnie qui fait faire la pêche & qui a fourni les satteaux.

Le *corail* qui vient de l'Amérique est de couleur de chair, de rose, de gris de lin, de feuille morte, ou mêlé de rouge & de blanc.

Suivant l'arrêt du Conseil du 21 Janvier 1750, le *corail* du Bastion de France paie pour droit d'entrée vingt par cent pesant. Celui qui ne vient pas des côtes de Barbarie ni du Levant, paye vingt pour cent de sa valeur.

ESSAYEUR.

L'art de l'*essayeur*, à le considérer en général, a deux objets; savoir, l'essai des mines, & l'essai du titre des matières d'or & d'argent.

Essai des mines.

La fouille des mines & l'établissement des fonderies en grand étant un objet de la plus grande dépense, on commence à faire en petit des essais pour juger de la quantité de métal & des avantages que l'on peut retirer à exploiter une mine quelconque.

Les substances qui se trouvent naturellement combinées avec les métaux dans l'intérieur de la terre, sont singulièrement le soufre & l'arsenic, quelquefois séparément, mais le plus souvent tous les deux ensemble. Outre le soufre & l'arsenic avec lesquels les métaux sont étroitement combinés dans l'état minéral, ils sont encore assez intimement mêlés avec des substances terreuses de différente nature & plus ou moins divisées.

Comme chaque espèce de métal a ses mines propres & impropres, qui ont chacune leur caractère & leur coup-d'œil particulier, l'habile essayeur voit & connoît à-peu-près à la vue simple, au poids, & par quelques autres qualités qui n'exigent aucune opération, quelle est l'espèce de métal que contient un minéral. En conséquence il fait tout d'un coup les opérations convenables au minéral qu'il veut examiner.

Comme les métaux sont répartis presque toujours fort inégalement dans leurs mines, on courroit les risques de faire des essais très-fautifs & très-trompeurs, si l'on ne prenoit pas toutes les précautions convenables pour avoir un résultat moyen. On y parvient en faisant prendre des morceaux de minéral dans les différens filons, s'il y en a plusieurs, ou à différens endroits du même filon: on concasse ensemble tous ces morceaux de minéral avec leur *gangue*, on mêle le tout très-exactement, & on prend la quantité qu'on juge à propos de ce mélange pour en faire l'essai: cela s'appelle *lotir une mine*. Par les travaux que l'on fait sur ces essais, on juge de la valeur & de la richesse de la mine.

Comme

Comme les premiers essais se font ordinairement en petit, les *essayeurs* sont dans l'usage d'avoir un petit poids très-exact, avec toutes les subdivisions qui se rapportent au poids des travaux en grand.

Le plus avantageux est de faire un poids de cent grains réels, comme le pratique M. *Hellot*, parce qu'alors les grains représentant au juste des livres, ils peuvent se subdiviser & se calculer avec la plus grande facilité.

Lorsqu'on a pesé bien au juste cent grains de la mine qu'on veut essayer, & qui a été lotie comme on l'a dit plus haut, on la grille dans un têt sous la moufle; on la lave s'il est nécessaire; en un mot, on y fait en petit les mêmes opérations qu'en grand. On y fait les additions & dans les proportions convenables, suivant sa nature. Les fondans qu'on mele à la mine pour les essais sont ordinairement trois, quatre ou cinq parties de flux noir; une, deux ou trois parties de borax calciné, & moitié moins de sel commun décrépité. Plus la mine est réfractaire, plus on est obligé d'ajouter de ces fondans; ensuite on la fond, soit à la forge, soit au fourneau de fusion.

Le point essentiel est d'apporter aux essais toute l'attention & l'exactitude possibles; car la moindre inexactitude dans les poids, ou la plus petite perte de matière, peuvent causer des erreurs d'autant plus grandes, que la disproportion du poids des matières sur lesquelles on opère est plus grande par rapport aux poids des mêmes matières dans les travaux en grand. Il faut donc porter l'exactitude de ces opérations en quelque sorte jusqu'à la minutie. On ne peut se dispenser, par exemple, d'avoir de petites balances d'essai de la plus grande justesse.

Le sieur *Galonde*, qui demeuroit aux galeries du Louvre, dont l'habileté est reconnue pour les pendules & tout ce qui est du ressort de l'horlogerie, a supprimé plusieurs inconvéniens qui se rencontroient auparavant dans les balances d'essai, & en faisoit de si justes, qu'elles sont en état de trébucher pour des fractions moindres qu'un millième de grain; justesse à laquelle les balances les plus sensibles n'étoient point parvenues, même celle dont parle *Brison* dans son *traité des monnoies*.

A l'usage près, la chape de la balance d'essai du sieur *Galonde* n'a rien de commun avec les autres; elle est faite d'une lame de cuivre écroué, dont la partie supérieure est soudée aux deux extrémités d'une portion de cercle, marquée de quelques divisions arbitraires qui mesurent l'inclination de la languette; une coulisse, formée de deux plaques rondes, réunit la chape à son support, de façon qu'elle puisse vaciller de devant en arrière jusqu'à ce qu'elle soit dans son centre de gravité.

Comme cette balance est si délicate que le moindre mouvement de l'air est capable de l'agiter, on la renferme dans une lanterne garnie de verre de tous côtés; on la place de façon qu'elle soit à son aise, & que ses plateaux ne touchent à rien lorsqu'on l'élève ou qu'on l'abaisse.

Il convient de ne peser le quintal de mine qu'après qu'on l'a réduite en poudre grossière, telle qu'elle doit être pour le rotissage, à cause du déchet qui ne peut manquer d'arriver dans cette pulvérisation. Il faut, lorsqu'on rôtit la mine, la couvrir avec un têt renversé, parce que la plupart des mines sont sujettes à pétiller quand elles commencent à éprouver la chaleur.

On doit observer dans la fonte d'appliquer juste le degré de feu nécessaire pour que cette fonte soit bonne & complette, frapper autour du creuset avec les pincettes lorsqu'elle est faite, pour faciliter le dégagement des parties du régule d'entre les scories, & occasionner leur descente & leur réunion en un seul culot, & ne casser le creuset que quand il est parfaitement refroidi.

On reconnoit, en cassant le creuset, que la fonte a été bonne lorsque les scories sont nettes, compactes, bien égales, qu'elles n'ont point surmonté ou pénétré le creuset, qu'elles ne contiennent aucun grain métallique, & que leur surface est lisse & s'enfonce vers son milieu en formant une espèce de trémie. A l'égard du *culot*, il doit être bien rassemblé, entièrement compacte, sans trous ni soufflures, & avoir une surface nette & convexe. On le sépare exactement des scories, on le nettoie parfaitement, & enfin on le pèse à la balance d'essai; si l'opération a été bien faite, son poids fait connoître la quantité de métal que fournira chaque quintal réel de la mine dans le travail en grand.

Comme c'est d'après les essais qu'on se détermine à faire les fouilles & l'établissement des fonderies en grand, ce qui occasionne toujours des dépenses considérables, il est prudent de traiter aussi par forme d'essai dix ou douze livres réelles de minéral; & les *essayeurs* doivent être pourvus des fourneaux & autres ustensiles nécessaires pour faire ces sortes d'essais moyens.

FAISEUR DE CERCEAUX.

C'est celui qui, dans plusieurs provinces, porte le nom de *plieur de coucre*, qui prépare & plie en rond les bois qui sont propres à faire des cerceaux. Cet art est aussi ancien que celui des tonneliers, parce qu'il ne leur est pas possible de maintenir les douves dont ils forment leurs tonneaux sans le secours des cercles. S'il est vrai, comme l'assure Pline, que les piémonteis soient les premiers qui aient fait usage des tonneaux, ils doivent être aussi les inventeurs des cerceaux.

Tous les bois plians, comme le charme, l'orme, le châtaignier, le chêne, le laurier, l'aune, le coudre & presque tous les bois blancs, sont propres à en faire des cercles pour les futailles ordinaires; cependant

on y employe plus communément le châtaignier, l'aune, & toutes les espèces de bois blancs; & on réserve pour les grands vaisseaux, tels que les cuves à faire fermenter le vin, le bois de laurier, de chêne, d'orme, & sur-tout celui de charme, comme ayant plus de corps & étant d'un meilleur usage.

Le plieur ayant préparé de longueur le bois qu'il destine aux divers cerceaux qu'il doit faire, le fend par le milieu avec un coutre & une mailloche à-peu-près semblable à celle dont le tonnelier se sert pour refendre son merrain.

Lorsque son bois est partagé en deux dans toute sa longueur, il se sert de la plane pour parer & façonner chaque moitié du côté qu'elle a été séparée; & lorsqu'elle est préparée comme elle doit l'être, il la plie insensiblement sur son chevalet, au moyen d'une rainure qui y est au-dessus, & dans laquelle il la passe peu à peu, afin qu'elle ne casse pas dans les efforts qu'on lui fait faire en lui donnant de la convexité.

Quand la partie extérieure du bois est assez assouplie, & que selon sa longueur elle est propre à recevoir plus ou moins de circonférence, il la met alors dans une espèce de moule qui est une machine de bois composée de deux cercles de menuiserie dont toute la circonférence est emmortaisée dans des bois debout à distances égales. C'est dans ce moule que le plieur met le nombre de cerceaux que doit contenir chaque paquet selon son espèce.

Lorsque le nombre est complet, il lie le tout en trois ou quatre endroits avec des liens de jeune chêne ou d'osier, assez gros pour résister à la force élastique qui tend continuellement à remettre la latte, ou ce qu'on nomme à Bordeaux *le feuillard*, dont on a fait le cerceau, dans le même point où elle étoit avant l'effort que lui a fait faire le plieur.

Quoique cette sorte d'ouvriers travaille le plus souvent dans les bois lorsqu'on y abat des charmilles ou qu'on y fait des coupes de châtaigniers, cependant dans les villes des provinces où il se récolte beaucoup de vin, les *faiseurs de cerceaux* travaillent presque toute l'année chez les marchands de bois qui ne vendent que des cercles de toutes especes & de toutes grandeurs, des lattes pour supporter les tuiles ou l'ardoise, & des barres fortes dont les tonneliers se servent pour assujettir les fonds de leurs tonneaux au moyen de plusieurs chevilles.

FLEURS.

Moyen simple & sûr de conserver les fleurs.

Choisissez du sable assez fin, par exemple, celui connu à Paris sous le nom de sable d'*Etampes*; passez-le à un crible assez large pour n'en séparer que les parties grossières, & ensuite à travers un tamis de soie plus serré, pour l'avoir bien égal & bien fin: jettez-le après cela dans l'eau, & lavez-le jusqu'à ce que l'eau qui aura passé dessus en sorte bien nette; cette opération faite, on enlevera toutes les parties terreuses & argilleuses qu'il pourroit contenir; on fait ensuite sécher le sable au soleil.

Choisissez les plus belles fleurs que vous voudrez conserver; mettez-les dans des boîtes de carton ou de fer-blanc, assez évasées pour qu'on puisse ranger les fleurs avec la main, & assez hautes pour pouvoir surpasser les fleurs de quelques pouces; remplissez-les de sable jusqu'à la hauteur de la fleur; puis avec un poudrier, faites entrer le sable dans l'intérieur de la fleur, & tout autour des pétales, de façon qu'elles ne soient point dérangées de leur position naturelle, que la surface concave soit bien remplie de sable, & la convexe en soit couverte sans y laisser aucun vuide.

Mettez une couche de sable de cinq à six lignes au-dessus de la fleur; enfin, couvrez le tout d'un papier percé de petits trous, & exposez ces boîtes à l'ardeur du soleil dans l'été, ou dans une étuve ou un four dont on aura retiré le pain.

Au bout de trois ou quatre jours de soleil, retirez les fleurs, & vous les trouverez bien desséchées, & conservant encore presque tout l'éclat de leurs couleurs naturelles. Pour bien réussir, il faut observer trois choses principales, bien choisir & bien préparer le sable, entretenir un degré de chaleur égal & soutenu le plus que l'on peut, & arranger les fleurs dans les boîtes dans la forme la plus naturelle.

FER.

Procédés nouveaux pour préserver le fer de la rouille.

Pour préserver le fer de la rouille, il suffit de le soustraire à l'action de l'humidité, le mémoire ajoute *& de l'acide crayeux;* ce qui n'est entendu que par les chymistes modernes: condition qui peut être remplie par une matière grasse ou résineuse; mais il faut que cette matière adhère fortement au fer, ne puisse s'en écailler, & ne lui ôte, dans la plupart des circonstances, ni son poli, ni sa couleur. On jugera si les procédés suivans, qui ont été publiés, présentent ces avantages.

1°. On a chauffé des petits morceaux de fer qu'on a enduits avec de l'huile rendue siccative par de la limaille de plomb. On les a ensuite exposés, pendant deux mois, en plein air avec d'autres morceaux de fer non préparés, qui servoient de comparaison. Ceux-ci furent attaqués de la rouille, sans qu'on pût en appercevoir le moindre vestige sur les autres.

2°. Ayant fait rougir une barre de trois pieds de long, & de six lignes de diamètre, on l'éteignit dans de l'huile de lin. On la laissa ensuite égoutter;

& on l'essuya. Elle parut alors couverte d'une couleur noire, assez adhérente au métal, pour résister aux épreuves du marteau & des dissolvans. L'auteur de ces procédés croit un bain de suif encore plus efficace. Cette manipulation est simple, & peut servir pour tous les gros ouvrages.

3°. Les beaux ouvrages en acier seroient également garantis de la rouille par les moyens ci-dessus, mais l'acier perdroit son lustre & ses couleurs. L'auteur a rapporté de l'étranger un vernis qu'il soupçonne être employé à Birmingham. Ce vernis réunit à l'avantage d'être préservatif, celui d'être transparent & de ne point altérer la couleur du métal. Il se fait avec du mastic, du camphre, de la résine élémi & du sandaraque, le tout fondu dans de l'esprit-de-vin. Les proportions en sont inconnues, mais elles sont faciles à retrouver par des essais, & ce vernis est assez important aux artistes travaillant les métaux, pour qu'ils s'en occupent.

Le mastic n'est point la composition qui porte ce nom dans les atteliers, & qui est un mélange de brique pulvérisée, & de résine, c'est une substance exportée du levant; il est en larmes, & d'un blanc doré : un peu broyé avec les dents, il devient comme de la cire blanche.

La véritable résine élémi vient d'Ethiopie & de l'Arabie heureuse; elle est sèche & molasse, d'un blanc verdâtre, d'une odeur douce & agréable. On en apporte une autre d'Amérique, qui est un galipot, du moins en a-t-elle l'odeur, quoique moins forte. Elles sont indistinctement prises l'une pour l'autre en pharmacie, & il y a grande apparence qu'elles peuvent également s'employer à la composition dont il s'agit. L'esprit-de-vin, qui sert de véhicule à ce vernis, doit être extrêmement déphlegmé.

N. B. Cette composition devient beaucoup trop coûteuse pour les gros fers, comme grilles, barreaux, &c.; il suffit, pour garantir ces fers de la rouille, de leur donner deux à trois couches de peinture à l'huile, & de la renouveller tous les dix ans : ce qui n'est ni difficile, ni coûteux. *Le C.*

Autre procédé simple pour garantir l'acier de la rouille.

L'auteur du procédé précédent avoue la difficulté de l'appliquer aux ouvrages d'acier, dont le poli seroit inévitablement altéré par un vernis.

Voici un procédé tout aussi simple, qui a toujours réussi, pour garantir l'acier sans altérer son brillant. Il consiste à le chauffer fortement sans l'approcher trop brusquement du feu, jusqu'à ce qu'on puisse le toucher sans se brûler, & à le frotter légèrement de cire vierge. On le rapproche du feu pour boire la cire, & on l'essuie avec un morceau de serge ou de drap.

Procédé pour sceller le fer dans la pierre sans y employer le plomb fondu; extrait d'une lettre aux auteurs du journal de Paris.

J'ai cru devoir vous faire part d'un procédé en usage dans le pays que j'habite pour sceller le fer dans la pierre; procédé qui peut devenir très-économique & propre à être substitué à celui qu'on emploie à Paris, & qui consiste à couler du plomb fondu dans le trou du scellement. Ici l'on emploie le souffre fondu, substance qui joint au mérite du bon marché celui de la solidité.

J'ai vu des grilles de dix-huit pieds de haut, scellées avec du soufre, ainsi que des ancres, & le tout de la plus grande solidité.

Voici la manière d'opérer; le trou fait, & la barre de fer posée, on coule du soufre fondu dans une cuiller, & lorsque le trou est plein, on y jette une poignée de sable, de terre ou de cendre pour l'éteindre; deux à trois minutes ensuite, la barre est prise de façon qu'il faudroit casser la pierre pour en retirer le fer. Quand le trou se trouve trop grand, ce qui consommeroit trop de souffre, il faut y mettre du tuileau ou quelques morceaux de brique. On m'a dit que c'étoit un habitant de la ville qui avoit introduit cette pratique, & que depuis quinze ans elle étoit en usage.

Fontaines de grès.

On sait combien est dangereux l'usage des fontaines de cuivre, & quelques expédients qu'on ait employés pour empêcher l'eau de pénétrer jusqu'à ce métal, soit par un étamage fait avec soin, soit même par des lamines de plomb, on s'est apperçu qu'à la longue rien n'empêchoit le verd-de-gris de se former, de sorte que les citoyens prudents ont préféré, avec juste raison, les fontaines de terre ou de grès avec lesquelles il n'y a rien à craindre de semblable : mais comme l'expérience démontre que l'eau augmente de volume quand elle approche de sa congelation, & que pendant sa congelation ces vaisseaux sont sujets à casser dans le temps des gelées, ce qui pourroit rebuter beaucoup de gens, & peut-être les ramener à l'usage pernicieux du cuivre, la santé des citoyens y étant intéressée, nous croyons devoir avertir ceux qui font faire des fontaines de grès, qu'il dépend d'eux de les rendre moins sujettes à casser, en leur donnant une forme plus convenable.

Tout le monde sait par expérience que lorsque le grand froid frappe un vaisseau quelconque rempli d'eau, c'est ordinairement à la surface extérieure, & la plus exposée, que la glace se forme d'abord, & comprime en quelque sorte la masse d'eau de dessous; mais à mesure que la gelée fait son progrès, cette pression étant continuée, la solidité des parois & du fond des fontaines dont nous parlons, surpasse celle de la glace supérieure; de façon que

cette glace plus foible, cede aux efforts de l'eau qui, dans ces cas, veut occuper un espace plus grand.

Cette glace supérieure étant contrainte de s'élever, & se trouvant resserrée de plus en plus jusqu'au haut des fontaines, dont le col est souvent retreci à cet endroit de plus de moitié de leur ventre, la rupture doit nécessairement s'ensuivre; si cette rupture n'arrive pas toujours constamment, c'est que la croûte supérieure de la glace est alors assez foible pour se rompre elle-même, & céder à la glace qui se forme plus bas. La place que celle-ci lui demande, ou pour nous servir du langage des physiciens, l'air qui se dégage de l'eau à mesure qu'elle tourne en glace, trouve commodément à s'échapper dans l'atmosphère sans occasionner la rupture du vaisseau, parce que la glace supérieure en se brisant lui donne la liberté qu'il exige par la raréfaction qu'il acquiert.

D'après ces principes incontestables, il nous paroît que celui qui fabrique ces fontaines, devroit en augmenter peu-à-peu le diamètre à mesure qu'il les façonne du bas en haut. Cette augmentation, presqu'insensible, donnera par supposition une ouverture de quinze pouces à un vaisseau de quarante-cinq pouces de hauteur, dont le fond pourra avoir onze à douze pouces de diamètre dans son repos.

Cette observation simple, si elle produit quelqu'effet, pourra achever d'extirper l'usage des fontaines de cuivre; car on allegue envain qu'on les fait étamer. Les robinets ne le sont pas; &, d'ailleurs, qu'est-ce qu'étamer? C'est appliquer une légère couche d'étain sur un autre métal, qui n'en est pas même entiérement couvert, puisque le microscope fait appercevoir un grand nombre de parties de cuivre sans étamage.

La précaution d'étamer est encore plus insuffisante lorsque le vaisseau a l'action du feu à soutenir, ainsi que celle des différentes mixtes dans les opérations relatives à la préparation des aliments. En supposant même (ce qui n'est point), que nos casserolles, chandières, &c. soient parfaitement étamées, la chymie nous apprend que les acides des végétaux agissent puissammen sur le plomb; que le plomb en dissolution est un poison, & que l'étain contient beaucoup d'arsenic. Or l'étamage ne peut être fait qu'avec de l'étain pur, ou au moins avec un alliage de plomb & d'étain.

Il résulte de ces réflexions fondées sur l'observation & sur l'expérience que dans aucun cas, & quelques précautions que l'on prenne, le cuivre n'est d'un usage sûr, & qu'il y a de la folie, ou tout au moins de l'imprudence, à s'en servir sous quelque forme qu'il paroisse.

Lut pour boucher les fontaines de grès ou de terre cuite.

Il faut prendre une livre de résine, autant de cire, quatre onces de soufre; mettre le tout dans un pot net, on y mêlera du gypse pulvérisé, on donnera à cette composition l'épaisseur nécessaire.

FUMÉE DES LAMPES.

Pour empêcher que la fumée des lampes, chandelles, &c. n'incommode dans les appartemens, il suffit de suspendre au-dessus de la lumière, & assez élevée pour ne pouvoir être brûlée, une éponge qu'on aura d'abord trempée dans l'eau, & ensuite pressée, de manière qu'elle ne soit qu'humide.

Moyen d'empêcher l'huile de fumer.

Personne n'ignore combien l'usage de l'huile est préférable pour les gens d'étude à celui de la chandelle, & même de la bougie: cependant l'huile ordinaire n'est pas sans inconvéniens: elle exhale des vapeurs désagréables & nuisibles. On peut y remédier de la manière suivante.

On met dans un vase de terre de l'eau de puits & de fontaine, en observant qu'il n'y ait qu'autant d'eau & de sel qu'il en faut pour que le sel se dissolve, sans que l'eau paroisse changée. On trempe dans cette eau salée une mèche, que l'on laisse sécher, avant que de la placer dans la lampe. On verse ensuite, dans une bouteille, égale quantité d'huile & de cette eau, & on laisse reposer ce mélange.

Cela fait, on peut en verser dans la lampe; il donnera beaucoup de clarté, sans fumée & sans odeur. Il est à remarquer que par cette méthode on consume beaucoup moins d'huile. Toutes les huiles, propres à éclairer, sont susceptibles de ce correctif.

GALONS.

L'éclat des galons, & celui des étoffes où il entre de l'or & de l'argent sont sujets à être ternis, ou par la longueur du temps, ou par de mauvais air, tel que celui des latrines qui, comme l'on sait, noircit l'or & l'argent par ses vapeurs phlogistiques; celui de la mer est singuliérement pernicieux aux étoffes d'or & d'argent. M. Baumé a aussi reconnu que la décoction des plantes anti-scorbutiques noircit l'argent comme les matières phlogistiques.

Il s'étoit établi une manufacture de *galons faux* très-beaux, qui n'étoit que du cuivre doré: ces galons étoient nécessairement encore chers, puisqu'ils étoient recouverts d'or. Il vient de s'établir une nouvelle fabrique de galons d'une composition

particulière qui imite très-bien l'or. Cette composition métallique est si malléable, que le galon qui en est fabriqué est aussi doux que le galon fin. Ce nouveau galon ne change point de couleur, a le brillant & l'éclat de l'or; il n'est point plus sujet à se noircir par les mauvaises exhalaisons que les galons d'or fin; a-t-il perdu son brillant, on le lui rend en le frottant avec une peau de chamois, & est d'un prix très-modique.

Manière de nettoyer les galons d'or & d'argent.

Au reste, pour faire revivre les passements d'or & d'argent, il faut prendre le fiel d'un brochet & celui d'un bœuf, les bien mélanger ensemble dans de l'eau claire; en frottant l'or & l'argent, on le verra changer de couleur.

On recommande aussi de faire griller de la mie de pain, de la mettre bien chaude dans une serviette avec le galon, & de remuer ainsi le galon, & de le frotter: c'est une opération qu'il faut répéter jusqu'à ce que le galon soit propre.

S'agit-il de laver un ouvrage d'or ou de soie sur toile; ou sur quelqu'étoffe que ce soit, & le remettre à neuf? Il faut prendre une livre d'amer de bœuf, miel & savon, de chacun trois onces, poudre d'iris de Florence environ trois onces; bien mêler le tout dans un vaisseau de verre, jusqu'à ce que le tout soit en pâte, & l'exposer au soleil pendant dix jours; ensuite faire une décoction de son, & la passer au clair. Après cela, enduisez de votre pâte amère les endroits que vous voulez nettoyer, & lavez ensuite de votre eau de son, jusqu'à ce que l'eau ne se teigne plus: alors il faut essuyer avec un linge blanc les endroits que vous aurez lavés, & les envelopper après d'un linge blanc, le faire sécher au soleil; ensuite mettez à la presse, & faites lustrer; vos ouvrages seront comme neufs.

Comme les instruments & les ornements d'or pur ne sont sujets qu'à être salis par la simple adhésion des substances étrangères, on peut leur rendre toute leur beauté sans faire aucun tort au métal, & sans rien enlever de sa surface, quelque délicatement qu'ils soient figurés & travaillés, & quelque minces & délicats qu'ils soient, au moyen de certaines liqueurs qui dissolvent la saleté adhérente à l'or, comme une solution de savon, une solution de sels alkalis fixes, ou de lessive alkaline, des esprits alkalis volatils & de l'esprit-de-vin rectifié.

Quand on se sert de liqueurs alkalines, il est nécessaire de prendre quelques précautions par rapport aux vaisseaux, ceux qui sont faits de certains métaux en étant corrodés dans de certaines circonstances jusqu'au point de décolorer considérablement l'or. Ainsi une tabatière dorée qu'on fait bouillir avec de la lessive des faiseurs de savon dans un pot d'étain, deviendroit bientôt d'une mauvaise couleur, & à la longue paroîtroit blanche par-tout comme si elle eût été étamée.

Certains morceaux d'or au titre, traités de la même façon éprouveroient le même changement; & en essayant les esprits alkalis volatils préparés avec l'eau de chaux, le même effet se produit encore plus promptement; en faisant bouillir les pièces ainsi blanchies avec quelques-unes de la même espèce de liqueurs alkalines dans un vaisseau de cuivre, toute l'enveloppe étrangère disparoît, & l'or reprend sa couleur naturelle.

Il ne faut point du tout se servir des liqueurs alkalines sous quelque forme que ce soit pour nettoyer les galons, les broderies, ni le fil d'or tissu avec la soie; car tandis qu'elles nettoient l'or, elles corrodent la soie, & en changent & mangent la couleur.

Le savon altère aussi les nuances, & même les espèces de certaines couleurs; on peut se servir de l'esprit-de-vin sans aucun danger.

Un riche brocard, à fleurs brochées de bien des couleurs différentes, avoit été sali & terni d'une manière désagréable; on a fait revivre parfaitement le lustre de l'or en le frottant avec une vergette douce trempée dans de l'esprit-de-vin chaud: quelques-unes des couleurs de la soie qui avoient été pareillement salies, redevinrent en même temps extrêmement vives & brillantes. Mais quoique l'esprit-de-vin soit la matière la plus innocente que l'on puisse employer, il ne convient pas également dans tous les cas.

La couverture d'or peut se trouver usée dans quelques parties, ou le métal inférieur, avec lequel il a été allié par fraude, peut être corrodé par l'air, de façon à laisser les particules d'or désunies, tandis que l'argent qui est dessous, ayant été terni, & ayant contracté une salissure de couleur jaune, peut perpétuer une couleur passable autour. Dans ce cas, il est apparent que d'écarter la salissure, ce seroit faire tort à la couleur, & rendre le galon ou la broderie moins ressemblants à l'or qu'ils ne l'étoient auparavant. Une pièce de vieux galon d'or salie, & nettoyée dans l'esprit-de-vin, s'est trouvée privée, en perdant sa saleté, de la plus grande partie de sa couleur d'or, & ne paroissoit presque plus alors que comme un galon d'argent.

Gomme élastique.

Procédé pour dissoudre la gomme élastique; publié par M. Faujas de Saint-Fond.

Prenez une livre d'esprit de térébenthine, une livre de gomme élastique, coupée en très-petits morceaux avec des ciseaux: versez l'esprit de térébenthine dans un matras à long col, que vous placerez sur un bain de sable chaud; jettez la gomme

élastique, non à la fois, mais par pincées, à mesure que vous appercevrez qu'elle se dissout.

Lorsqu'elle sera fondue, versez dans le matras une livre d'huile de noix, ou de lin, ou de pavot rendue dessiccative à la manière accoutumée, c'est-à-dire, avec de la litarge: vous laisserez bouillir le tout pendant un quart-d'heure, & la préparation sera faite.

Hamacs. (fabrique des) Le *hamac* est un lit de coton à la manière des Indiens. Il est plus commode & plus agréablement fabriqué que les *branles* dont les matelots se servent dans les vaisseaux. Aux Indes on suspend les hamacs entre deux arbres, deux poteaux ou deux crochets, & l'on s'y couche pour passer la nuit à couvert des bêtes sauvages, & des insectes qui ne manqueroient pas de nuire si on couchoit par terre.

La manière de les fabriquer, quoique très-simple, exige en même temps tant de patience de la part de ceux qui y travaillent, qu'elle nous donne une idée de l'état où étoient les manufactures dans le premier âge, & quelles étoient pour lors les étoffes dont on se servoit.

Le métier sur lequel les indiens les travaillent consiste en quatre pièces de bois; savoir, deux rouleaux & deux traverses. Les rouleaux ont neuf à dix pieds de longueur sur trois à quatre pouces de diamètre. Les deux bouts de l'un de ces rouleaux portent sur les deux traverses à huit ou dix pieds de terre, selon la longueur que l'ouvrier veut donner au lit; l'autre rouleau qui est au-dessous porte contre terre. On pose ensuite la chaîne sur ces rouleaux, de façon qu'elle soit perpendiculaire à l'horison.

Le métier étant ainsi préparé, on fait la trame de l'ouvrage en passant fil à fil un outil chargé d'un fil du coton qu'on emploie pour ourdir les *hamacs*, & non en lançant la navette entre les fils entr'ouverts, comme on le fait dans les métiers qui sont montés horisontalement.

Si l'ouvrage est façonné, ce qui arrive souvent, il faut beaucoup plus de patience & de tems pour le faire, ce qui en augmente considérablement le prix. Ce sont les indiennes qui travaillent ordinairement ces étoffes; elles les font avec tant de goût & de variété, que de cent lits qui sortent de leurs mains, à peine en trouve-t-on deux qui aient les mêmes desseins & les mêmes façons.

Les hommes se chargent de les peindre pendant que l'ouvrage est encore sur le métier; ce qu'ils font pour le conserver & empêcher la vermine de s'y attacher.

Le *rocou*, qui donne un jaune rougeâtre, est ce qu'ils emploient ordinairement pour cela; ils les teignent aussi en verd & en bleu; quelquefois ils y mélangent les trois couleurs, mais pour lors ils n'y emploient que du fil de coton qu'ils ont déja teint en chacune de ces couleurs.

Il y a de ces *hamacs* qui ne pèsent que quatre livres, ce qui les rend très-commodes pour les voyageurs qui n'ont qu'à les attacher à quelque branche d'arbre pour avoir tout de suite des lits tout faits.

Les brésiliens fabriquent leurs *hamacs* à jour en formé de réseau, avec des *franges* au bord, qui sont des bouts de fil qui excèdent la lisière d environ huit pouces, & qu'ils disposent par écheveaux dont ils forment des boucles dans lesquelles ils passent des petites cordes de quatorze ou dix-huit pouces de longueur, qui leur servent à faciliter l'extension & le développement du *hamac*.

Les habitans de la Guyane serrent plus leurs *hamacs* que les brésiliens, & les font de façon qu'ils ressemblent assez à une étoffe de laine qui seroit lâchement frappée. Les *hamacs* de ces derniers sont plus estimés que les autres parce qu'ils durent davantage, & qu'ils sont moins sujets à se rompre & à se percer.

Quoiqu'on fasse ordinairement ces lits suspendus avec du coton filé & retors, il y a des nations, comme celles qui habitent le long du fleuve des Amazones, qui les font de fil de *pite*, espèce de chanvre ou de lin qu'on recueille en plusieurs endroits de l'Amérique équinoxiale, & sur-tout sur les terres qui sont sur les bords de la rivière d'Orenoque. Quoique ces *hamacs* soient moins ornés & moins enjolivés que ceux des brésiliens, ils ont cependant la préférence sur eux.

Hydromel. (art de l')

L'hydromel est une liqueur tirée du miel qu'on a étendu dans une certaine quantité d'eau.

On distingue l'*hydromel simple*, l'*hydromel vineux*, & l'*hydromel composé*.

Hydromel simple.

L'hydromel simple est lorsque cette liqueur n'a point fermenté. Pour la composer, on prend une demi-once de miel de Narbonne, & deux livres d'eau pure.

On fait tiédir l'eau, & on y dissout le miel; cette liqueur tient lieu de tisanne. On peut augmenter la dose du miel, suivant le goût du malade, ou selon que l'exige la maladie.

Hydromel vineux.

Le miel, de même que toutes les substances sucrées, végétales ou animales, est susceptible de la fermentation en général, & particulièrement de la spiritueuse. Il ne faut, dit M. Macquer,

pour lui faire subir cette fermentation, que l'étendre dans une suffisante quantité d'eau, & laisser cette liqueur exposée a un degré de chaleur convenable.

Pour faire de bon hydromel vineux, on doit choisir le miel le plus blanc, le plus pur & le plus agréable au goût, le mettre dans une chaudière avec un peu plus que son poids d'eau, le faire bien dissoudre dans cette eau, dont on fera évaporer une partie par une ébullition légère, en enlevant les premières écumes.

On reconnoit qu'il y a assez d'eau d'évaporée lorsqu'un œuf frais avec sa coquille, qu'on met dans la liqueur ne s'y submerge point & le soutient à sa surface, en s'y enfonçant a-peu-près à moitié de son épaisseur; alors on passe la liqueur à travers un tamis ou un linge: ensuite on en verse environ la moitié dans un baril neuf, lavé plusieurs fois avec l'eau bouillante, puis avec une ou deux pintes de vin blanc, en sorte qu'il n'y reste aucune odeur désagréable.

Quand le baril est presque plein, on n'y met point le bondon, mais on en bouche seulement l'ouverture avec un morceau de linge, pour empêcher qu'il n'y tombe quelque ordure. On doit placer ce baril dans une étuve ou dans un lieu où la chaleur soit le plus également qu'il est possible, depuis vingt jusqu'à vingt-sept ou vingt-huit degrés du thermomètre de M. de Réaumur.

On met l'autre partie réservée de l'hydromel dans des bouteilles ou dans des cruches de terre à col étroit, bien nettes, observant de ne les pas boucher, mais de les couvrir seulement d'un linge comme le baril, & le attacher en différens endroits au coin de la cheminée.

Cet hydromel des bouteilles sert à remplacer celui qui sort du baril en écume par la fermentation, laquelle dure environ deux à trois mois. Après ce temps-là, on bouche le baril avec son bondon, enveloppé d'un peu de linge. Il ne faut pas le serrer ni l'enfoncer trop avant, parce qu'on est obligé de le retirer de temps en temps pour remplir le baril que l'on doit porter à la cuve, & l'y laisser passer un hiver.

Quand on remarque que l'hydromel ne se condense plus à la cuve, & qu'il est toujours à fleur de bondon, on enfonce alors le bondon, & il ne faut plus toucher au baril que pour le percer & le mettre en bouteilles.

On préfère la chaleur de l'étuve à celle du soleil, parce que cette dernière n'est ni continue, ni assez égale, ni aussi prompte. D'ailleurs, on risqueroit dans le transport fréquent du baril de brouiller la lie qui s'amasse au fond.

Cette lie est de couleur brune & beaucoup plus liquide que celle du vin.

Si l'hydromel vineux est bien fait, c'est une espèce de liqueur assez agréable; il conserve néanmoins, pendant quelque temps, une saveur de miel qui ne plait point à tout le monde; mais on assure qu'il la perd entièrement à la longue. Alors sa consistance approche plus ou moins d'un syrop léger, & son goût de celui du vin d'Espagne ou de la Malvoisie; il est cordial & stomachique.

La fermentation spiritueuse du miel, de même que celle du sucre & du moût très-sucré des vins de liqueurs, se fait en général un peu plus difficilement, demande plus de chaleur, dure plus long-temps que celle des vins ordinaires, & ces vins conservent toujours une saveur sucrée assez considérable, ce qui prouve qu'il n'y a qu'une partie de ces liqueurs qui devient réellement spiritueuse. Cela vient vraisemblablement, selon M. Macquer, de ce qu'elles contiennent une moindre quantité d'acide, ou qu'elles contiennent un acide mieux développé que le moût des vins ordinaires; mais on peut accélérer & même perfectionner ces fermentations, en mêlant dans la liqueur, aussi-tôt qu'elle est préparée, une certaine quantité de levure de bière.

Ce moyen est sur-tout très-bon quand l'hydromel ou les autres liqueurs analogues ne sont pas destinées à être bues comme des vins, mais à être distillées, pour en obtenir la partie spiritueuse en *eau-de-vie* ou en *esprit ardent*.

Hydromel composé.

Pendant que vous ferez bouillir la quantité d'eau & de miel nécessaire pour la préparation de l'hydromel simple, vous ferez bouillir des raisins de damas coupés en deux. On en met demi-livre sur six livres de miel, & il faut quatre pintes d'eau pour les faire cuire.

La liqueur étant diminuée de moitié, vous la passerez par un linge avec légère expression des raisins, puis vous la mettrez avec l'hydromel, & laisserez bouillir le tout ensemble pendant quelque temps.

Ensuite vous y enfoncerez une rôtie de pain trempée dans de la bière; & ayant ôté l'écume qui se formera de nouveau, vous retirerez la liqueur du feu, & la laisserez reposer; & la versant par inclination, afin de la séparer du sédiment, vous la mettrez dans un baril bien préparé & sans odeur, dans lequel vous mettrez auparavant une once du plus beau sel de tartre, dissous dans un verre d'esprit de vin, & il faut faire en sorte que le baril soit tout plein.

Après cela, vous l'exposerez débouché sur des tuiles ou sur des briques au grand soleil, ou sur le four d'un boulanger, ou dans une étuve bien chaude, ayant soin de le remplir jusqu'à ce qu'il ne jette plus d'écume.

L'ayant rempli pour la dernière fois, vous le boucherez exactement & le porterez à la cave, où ayant resté pendant quelque mois, il pourra être percé & mis en bouteilles.

Pour le rendre plus agréable, on peut mêler cinq ou six gouttes d'essence de canelle dans l'esprit de vin, qui sert à dissoudre le sel de tartre. On peut encore y faire infuser des zestes de citrons, des framboises, des fleurs ou des aromates, qui peuvent convenir selon les différens goûts.

On peut user de cette liqueur au lieu de vin.

On dit que pour conserver l'hydromel plusieurs années, il faut mettre sur chaque barique un demi-setier d'esprit de sel.

Sardo.

Les éthiopiens & abyssins font une espèce d'hydromel ou de liqueur fermentée avec le miel, qu'ils nomment *sardo*. Pour la composer, on met cinq ou six parties d'eau contre une de miel; on y joint une ou deux poignées de farine d'orge germé, ce qui occasionne une fermentation; après quoi on y ajoute quelques morceaux d'un bois qui a la propriété de faire disparoître le goût doucereux & fade du miel. Par-là cette liqueur devient, dit-on, assez agréable.

Voici une autre manière de faire l'*hydromel*, que nous rapporterons, quoiqu'elle soit presqu'entièrement conforme aux principes & aux *procédés* qui viennent d'être exposés ci-dessus.

HYDROMEL VINEUX DE METZ.

Il est quelquefois facile à un homme qui vit à la campagne de se procurer à peu de frais des choses que l'on fait payer très-cher à la ville. L'hydromel vineux de Metz, qui est en si grande réputation, & dont on fait de si grands envois jusqu'au-delà des mers, est dans ce cas là; rien de plus facile que d'en faire.

Cette excellente liqueur se fait simplement avec du miel & de l'eau. On clarifie d'abord le miel, en y jettant des blancs d'œufs avec leurs coquilles, puis en le mettant sur le feu, & le faisant bouillir jusqu'à ce qu'il soit parfaitement écumé: on a ensuite une grande chaudière, & sur une mesure de miel on met quatre mesures d'eau; on fait bouillir le tout à un feu clair & à grand bouillon, jusqu'à ce que la liqueur soit diminuée d'un cinquième.

On met ensuite cet *hydromel* dans un tonneau pour le faire venir à la fermentation vineuse; c'est pourquoi on place le tonneau au soleil sans être bondoné, mais recouvert seulement, à la place du bondon, d'une tuile plate.

Comme la chaleur est nécessaire pour faire fermenter l'*hydromel*, la saison pour le faire est le commencement de Juin, parce que la chaleur est alors très-grande. Un point essentiel pour bien réussir, est d'arrêter la fermentation à propos, avant que la liqueur passe à la fermentation acide.

Cette liqueur devient d'autant meilleure qu'elle est gardée plus long-tems; conservée pendant dix ans, elle est des plus exquises que l'on puisse boire.

Dans la Pologne, la Lithuanie, la Russie, la boisson ordinaire est l'*hydromel*: voici la manière de le faire. Prenez trente pots d'eau de fontaine ou de rivière, délayez-y vingt livres de bon miel blanc, mettez le tout sur le feu & l'écumez; on l'y laisse jusqu'à ce qu'un œuf puisse surnager la liqueur; après quoi versez-la dans un tonneau, dont vous n'emplirez que les deux tiers, que vous ne boucherez qu'avec du papier & du liége. Mettez ce tonneau au soleil pendant quarante ou cinquante jours, afin que la liqueur fermente & se fortifie; descendez-le ensuite à la cave, & bouchez-le bien.

Pour faire un *hydromel vineux*, il n'y a qu'à ajouter quelques pots de bon vin d'Espagne ou autre sur la fin de la cuisson, ou avant qu'il ait bouilli.

OXYMEL.

L'oxymel est le produit d'un mélange de miel & de vinaigre.

Il y a deux sortes d'oxymel, l'un simple & l'autre composé.

L'*oxymel simple* se fait avec deux parties de bon miel & une de vinaigre blanc, qu'il faut faire bouillir jusqu'à consistance de syrop. On s'en sert en Médecine contre les maux de gorge & de poitrine.

L'oxymel composé ne diffère du simple qu'en ce qu'au miel & au vinaigre, on ajoute la décoction des cinq grandes racines apéritives, avec de la graine d'ache, de persil & de fenouil. Il est employé contre les maladies du foie & de la rate.

On fait encore en Pharmacie d'autres espèces d'oxymel, qui ont des propriétés analogues aux mélanges que l'on fait avec le vinaigre.

L'oxymel a une saveur acide plus forte que celle du vinaigre pur; mais elle paroît plus douce, dit M. Baumé, parce que la saveur du miel la masque en grande partie. Cette augmentation d'acidité vient 1°. de ce que le vinaigre se concentrant pendant la cuisson la partie extractive qui reste est plus acide que ce qui s'évapore.

2°. De ce que le vinaigre est un acide huileux qui se combine difficilement avec les principes sucrés du miel.

Il

Il est bien essentiel de ne point préparer les oxymels dans des vaisseaux de cuivre, d'autant que ces médicamens deviennent émétiques, à raison de la portion de cuivre que le vinaigre dissout.

Il faut employer des vaisseaux de grès ou de verre, lorsqu'on n'en a point d'argent. Les vaisseaux de terre vernissés peuvent servir, mais le vinaigre attaque le verd de plomb qui couvre leur surface lorsqu'il y séjourne.

Eau-de-vie de miel.

Il n'y a pas, dit M. Chrest, de substance végétale qui contienne ou rende plus d'eau-de-vie que l'eau dans laquelle on fait fondre la cire des gâteaux des ruches, après qu'on en a versé & exprimé le miel; cette eau se met encore chaude dans des tonneaux presque pleins & bien bouchés, qu'on tient dans un lieu chaud, & sans y rien ajouter; elle entre en fermentation par degré, & en cinq ou six jours elle est terminée. Dès qu'elle est cessée, & qu'on reconnoît à la liqueur une saveur & une odeur vineuse, & qu'elle est un peu éclaircie, quoique plus colorée, on la soumet à la distillation à un feu doux, comme on fait pour obtenir l'eau-de-vie de grain ou autre.

On retire par ce procédé une excellente eau-de-vie, d'une saveur douce, plus forte & moins pesante que l'eau-de-vie de grain; ou s'en sert dans quelques pays pour donner de la force & de la durée au cidre, en y mêlant une pinte de cette eau-de-vie sur quatre-vingt pintes de cidre.

LAMPES.

Détails sur le perfectionnement des lampes *dites d'argent; par M. l'abbé de Vitry.*

Il y a quelques années, dit M. l'abbé de Vitry, que je publiai un mémoire sur une *lampe* d'étude propre à procurer une lumière plus égale, plus pure, moins dispendieuse, & requérant moins de sujétion que toutes les *lampes* connues jusqu'à cette époque; comme il en a été parlé avec éloge, dans le tems, dans les journaux, il est superflu d'en donner ici la description; tout ce que je puis en dire, c'est que si cette *lampe* a eu ses partisans, elle a trouvé des dépréciateurs, par rapport à sa forme peu gracieuse, sur-tout dans un siècle où tout porte l'empreinte de l'élégance la plus recherchée; bien de jeunes yeux d'ailleurs se sont révoltés contre l'usage de ces petits réverbères qui y sont adaptés, quoiqu'ils n'y fussent que des accessoires que l'on pouvoit modifier à volonté, afin de procurer cette égalité de lumière si inutilement desirée jusqu'alors.

Depuis peu il paroît une sorte de *lampe* que quelques académies ont nommé *la lampe d'argent*, à cause de l'extrême blancheur, l'abondance & la tranquillité de sa lumiere; je ne dissimule pas qu'enchanté de son effet, je fus sur le point de lui donner la préférence sur la *lampe* de mon invention; deux raisons m'empêchèrent quelque tems de l'adopter; la première fut que le magasin d'huile ne pouvant être que fort petit, la met dans le cas d'être souvent remplie, & d'être, par conséquent, dans un commerce trop fréquent avec cette matière tachante; la seconde raison fut que le suintement de cette dernière, qui oblige à la recueillir sur une platine à rebords, exige de continuels nettoyages, sans parler de la déperdition nécessaire de cette huile adultérée par les mouchures de la mèche; tous ces inconvéniens, je l'avoue, me firent perdre l'idée favorable que j'avois conçue de cette nouvelle lampe si accueillie au premier abord; aussi ne tardai-je pas à voir que ses plus chauds partisans se refroidirent, & cessèrent au moins de la regarder comme économique, qualité si convenable à la majeure partie des citoyens.

Je crois être parvenu au point desiré, en combinant les avantages de mon invention avec ceux de la lampe dite d'*argent*; c'a été en adaptant le triple tuyau cylindrique de celle-ci à ma lampe, dans le pied de laquelle se trouve un magasin considérable d'huile, que l'on fait monter, à l'aide d'une pompe à seringue, dans un réservoir qui tient lieu du magasin de la lampe d'argent.

Selon le volume que je fais donner à cette lampe ainsi combinée, elle n'a besoin d'être remplie qu'au bout de quelques mois, ou de quelques semaines; au lieu que les lampes que l'on tire de Paris ou de Londres, doivent être remplies au bout de sept à huit heures; le magasin de la première que j'ai fait exécuter selon mes nouvelles idées, peut durer, sans renouvellement d'huile, quinze jours, & le réservoir en contenir suffisamment pour ne devoir pomper qu'au bout de quatre heures.

Quoique cette lampe, ainsi corrigée, plût infiniment au premier amateur à qui je la montrai, il la jugea susceptible d'une correction qui rendit sa forme plus agréable, sans rien perdre de ses avantages; un artiste, très-ingénieux, crut être parvenu à ce but, en adaptant ce changement aux lampes dont les pommes sont à ressort, de sorte que la lumière, se trouvant au sommet, elle figure une très-grosse bougie posée sur son chandelier.

Le premier coup-d'œil fut en sa faveur; on y admira l'ouverture *orbiculaire* & *transversale* pratiquée au bas de cette apparence de bougie, pour rétablir le courant d'air, *qui fait tout le secret de cette nouvelle invention.*

Il faut avouer qu'elle répand une très-belle lumière dans toute la capacité d'un appartement; mais l'on conçoit aisément que le diamètre de ce cylindre qui

figure cette énorme bougie, absorbant une multitude de rayons lumineux, répand une ombre considérable sur la table où cette lampe est posée; à quoi l'on doit ajouter que ces pompes à ressorts sont sujettes à de fréquentes réparations, inconvéniens dont sont exemptes les *pompes à seringue*, & que dans la nouvelle construction de l'artiste en question, le réservoir ne pouvant contenir que peu d'huile, il faut pomper au bout de trois quarts d'heure au plus; au lieu qu'en adaptant le *triple cylindre* au bras communiquant avec le réservoir, le peu de diamètre de ce cylindre n'empêche pas la table de recevoir toute la lumière de la mèche, & le réservoir ayant beaucoup plus de capacité, fournit, ainsi qu'il a été dit, pendant plusieurs heures de suite, sans devoir faire jouer la pompe; d'où il résulte que ce que cette lampe perd du côté de la forme, est avantageusement compensé du côté d'une utilité très-marquée, vérité qui se trouvera manifeste en les comparant quant à leurs effets.

D'ailleurs, celle-ci est préférable à la lampe totalement de mon invention, en ce que l'on peut y brûler l'huile la plus commune, sans qu'elle donne de mauvaise odeur; au lieu que ma lampe à miroirs requiert l'huile la plus fine, & demande en outre plus de soin pour la taille des mèches que *la lampe d'argent*.

J'ajouterai que cette dernière acquerra l'avantage de l'autre en plaçant derrière la lanterne de verre un miroir concave de métal *amatti* au lieu des miroirs polis que j'employois; mais dont je modifiois l'éclat par un dôme dont la concavité étoit *amattie* par du mercure.

Au reste, la *lampe d'argent*, combinée avec la mienne, a, ainsi que celle-ci, l'avantage que le surplus de l'huile qui inonde la mèche lorsque l'on a donné quelques coups de pompe de trop, retourne au magasin situé dans le pied à l'aide d'un petit entonnoir placé à un pouce de la partie inférieure du cylindre, lequel j'ai converti dans une *forme ovale*. Lorsque je n'emploie que le tiers de la mèche ordinaire, il y a moins à craindre par ce moyen, que la flamme ne fasse éclater le verre; la pointe de la mèche se rapprochant pour lors du centre de cette lanterne.

Je dirai, en faveur de ceux qui aiment à connoître la cause productrice des merveilleux effets de la lampe d'argent, que la doctrine moderne des *différens airs* me paroît assez bien expliquer ce méchanisme, en ce que le *courant d'air atmosphérique* qui traverse le tuyau qu'entoure la mèche allumée en se déphlogistiquant, c'est-à-dire, en acquérant par-là plus d'activité, & en convertissant en flammes les vapeurs fuligineuses qui s'exhalent des lampes ordinaires, il produit une lumière pure, & la prive de ses mauvaises odeurs.

Un autre avantage considérable de la lanterne de verre qui entoure cette mèche, c'est d'empêcher la vacillation de la lumière, de l'adoucir, de la modifier par les réfractions qu'elle essuye dans les parois du verre: le garde-vue de taffetas vert acheve de la rendre favorable aux vues tendres. Il n'y a donc pas d'exagération à dire, qu'une lampe, dont la pompe à seringue est construite selon les principes que j'ai indiqués, produit plus d'effet que deux bougies, ou que deux chandelles, *ces vrais opprobres des cabinets d'étude*.

Quant à ceux qui désirent moins de lumière & de dépense en huile, ils peuvent se contenter du tiers de la mèche, n'étant pas, comme on le croit, nécessaire qu'elle entoure l'anneau auquel on l'assujettit; réduction qui, à la vérité, ne conviendroit pas dans les lampes d'argent qui sont cardaniques, où il est à craindre qu'elles n'aspirent pas assez d'huile servant d'aliment à la mèche.

Mais j'apprends que l'enchantement qu'occasionnoit la lampe d'argent à *gros cylindre*, figurant un meuble assez élégant, commence à s'évanouir, vu sa dépense considérable en huile.

Cette lampe éclaire mieux le plafond de la chambre que la table à laquelle cette lumière est principalement destinée.

Ce n'est pas que je ne convienne aussi que cette lampe à gros cylindre n'éclaire assez bien un appartement, mais elle éclaire moins bien une table à écrire, & c'est celle-ci que j'ai eu principalement en vue dans cette notice.

L'on doit s'attendre à une grande consommation d'huile, eu égard à la circonférence que doit avoir la mèche, pour que sa lumière ne ressemble pas à celle des *lampes sépulcrales*; il n'en est pas de même de la *lampe à bras*, dont le cylindre d'un petit diamètre requiert peu de mèche.

Comme cependant ces lampes sont encore trop dépensières pour le commun des particuliers, j'ai dit plus haut qu'au lieu d'une mèche qui entoure l'anneau auquel elle est assujettie, il suffit qu'elle soit réduite à un tiers de sa largeur; en ce cas elle donne encore une lumière suffisante, très-amie de l'œil, & qui exempte d'impureté d'odeurs, ne consume pas plus d'aliment que les lampes ordinaires.

Voici la méthode bien simple que j'emploie à cet effet; je trempe le ruban de coton dans un mélange de *quatre parties d'huile*, & *une partie de cire fondue*.

L'on peut y ajouter tant soit peu de térébenthine.

Lorsque le ruban est refroidi, j'en coupe une languette de six lignes à-peu-près de largeur, que j'assujettis autour de l'anneau de la même manière que l'on fait ce ruban non préparé.

Outre que par la réduction de cette mèche, sa préparation en est facile, l'on évite que la quantité de mouchures auxquelles sont sujettes ces sortes de lampes, n'obstruent les intervalles des petits cylindres, & n'en arrêtent à la fin la fonction.

La languette étant allumée, se consume tranquillement, & donne la plus belle lumière, sans être aussi éblouissante que celle de ces lampes d'abord si vantées; mais cette méthode ne m'a pas réussi avec les lampes *cardaniques*, & encore moins avec celles à gros *cylindres droits*, quoique celles-ci soient à pompe.

Cette réduction des mèches préparées ne convient qu'aux lampes à bras où l'on fait monter l'huile, par le moyen d'une *pompe à seringue*; j'estime donc que, moyennant la correction que j'indique, d'après des expériences duement constatées, cette lampe, dite d'*argent*, doit être jusqu'ici réputée ce qu'il y a de mieux pour éclairer dans les ténèbres, sur-tout dès que l'on ne veut pas adopter la lampe à miroir dont j'ai déjà donné la description.

Un peu de mèche de coton très-fin & élargi, assujetti à l'anneau en question, réussit assez bien; mais à cause de la mollesse de la matière, l'on ne peut l'élever aussi facilement à l'aide du fil de laiton que la languette de mèche enduite de cire & d'huile.

Il est important, pour que la lumière soit pure, que sa pointe monte seulement jusques vers le milieu de la lanterne de verre, au moins de trois pouces de diamètre, & que l'on nettoie de tems en tems cette dernière avec du *petit blanc d'Anvers*, ou quelque matière *crayeuse*.

P. S. Pour ne rien laisser à desirer sur cet objet, j'ajoute que l'on peut obtenir à l'aide de *cette nouvelle lampe d'étude*, une plus grande lumière, en plaçant derrière la lanterne de verre, un petit miroir concave de métal poli argenté, en le dirigeant de manière qu'il la répande sur la table.

S'il est vrai que dans le cas des lampes ordinaires, où la lumière est vacillante, ce vice est augmenté étant réfléchie par ce miroir, il n'en est plus de même dans la lampe dite *d'argent*, où la lumière infiniment plus tranquille s'accroît sans fatiguer la vue; ce qui arrive d'autant moins, qu'elle est adoucie par le cylindre de verre, & le taffetas du garde-vue; j'estime donc que moyennant cette dernière correction, cette lampe donne la lumière la plus approchante de celle du jour.

LIMONADE EN POUDRE.

Les marins & ceux qui font des voyages de long cours sur mer sont, comme l'on sait, exposés à être attaqués du scorbut. Les acides sont les préservatifs les plus puissans contre cette maladie: le règne végétal fourniroit plusieurs acides salutaires; mais réduits en consistance de sirop, ils sont sujets à fermenter.

On a imaginé de préparer une limonade en poudre, qui, enfermée dans des bouteilles, peut se transporter sans souffrir la moindre altération. Les navigateurs qui ont fait le tour du monde ont dû le salut de leur équipage à l'usage de cette poudre précieuse.

Les personnes qui habitent les campagnes, & qui pendant les chaleurs de l'été ne sont point à portée de se procurer des citrons, peuvent préparer eux-mêmes cette limonade en poudre, dont voici le procédé.

Il consiste à prendre trois gros de *sel essentiel d'oseil*, (sel étranger qui nous vient par la voie du commerce) puis une livre de sucre.

On réduit le sel essentiel d'oseil en poudre fine, que l'on mêle avec le sucre royal en poudre fine; on ajoute à ce mélange huit gouttes d'huile essentielle de citron, dont l'effet est de donner à ce mélange l'odeur & le goût de la limonade; on la met dans des bouteilles, où elle se conserve très-bien.

Pour en faire usage, on délaie une once de cette poudre dans une chopine d'eau; on agite le mélange, les sels se dissolvent, l'eau devient louche, a le coup-d'œil de la limonade, & s'en rapproche un peu. Mais nous avons trouvé que l'huile essentielle qui y domine, lui communique une âcreté désagréable, en sorte que cette boisson nous paroît devoir être plutôt regardée comme la dissolution du sel d'oseil aromatisé, que comme une vraie limonade qui seroit faite avec le jus de citron.

Au reste, cette liqueur secondaire, par la facilité qu'elle a à se conserver, & par les propriétés qu'on lui a reconnues contre la gravelle, sera toujours d'une très-grande utilité.

Le jus exprimé des citrons, & mêlé avec le sucre, forme un syrop qui, à la vérité, se conserve moins bien, mais donne une boisson qui est la véritable limonade, sur-tout s'il n'y entre point d'huile essentielle.

LITS D'AIR OU DE VENT.

L'industrie humaine se modifie sous mille formes diverses dans l'emploi des productions de la nature; voici des lits plus doux, plus mollets que les meilleurs lits de plumes; c'est l'air même que l'on recueille pour en former ces lits si délicats, d'un ressort si doux, qu'il semble que le corps ne repose sur rien; ces lits si agréables joignent l'avantage d'être plus frais dans l'été que les lits de plume, d'avoir un ressort qui ne s'altère jamais, ce qui les rend sur-tout utiles pour des personnes malades & infirmes, dont les reins ne s'y échauffe-

ront pas tant, & qui n'auront pas besoin de se lever de dessus pour qu'on les fasse lever dans des temps de foiblesse, où ce mouvement leur est très-pénible & quelquefois fort dangereux.

La manière de construire ces lits consiste à se pourvoir de vessies de cochon ou d'autres animaux, de les faire passer à l'alun & à l'huile de poisson, pour leur donner de la flexibilité, & ôter une certaine graisse capable de les faire attaquer par les vers.

On fait bien ressuyer ces vessies dans du son, elles ont d'abord un peu d'odeur, mais qui se dissipe au bout d'un peu de temps; on souffle ces vessies, on les remplit d'air, il s'agit présentement d'en former un matelas qui ait la forme ordinaire; si on se contentoit de fausiler les vessies, il se trouveroit des vides entr'elles; voici donc la meilleure manière pour leur donner la forme d'un matelas, les empêcher de s'écarter les unes des autres, & de conserver la force nécessaire pour ne se point briser sous le poids du corps.

On forme avec du coutil des espèces de cubes de la grandeur à-peu près des vessies; on y met ces vessies à moitié pleines d'air.

On continue ensuite d'introduire l'air dans les vessies; qui prennent la forme des cubes de coutils; on prépare ainsi chaque vessie, en place ces cubes d'air à côté les uns des autres, en cousant les coutils ensemble.

Lorsqu'on a formé une première couche, on en met une seconde, & même une troisième si on le desire; on les réunit dans deux toiles à matelas, & on a un lit mollet qui n'a pas même besoin de paillasse dessous; car composé ainsi de trois rangées de vessies, les unes au-dessus des autres, il peut s'élever à quinze, seize ou dix-huit pouces de hauteur, suivant que les vessies qu'on aura employées seront grosses; ainsi, en ajoutant à ce matelas un traversin de la même matière, une couverture & des draps, on a un excellent lit.

Les personnes riches peuvent, au lieu de toile de coutil, faire recouvrir cette couchette avec du satin, & ils auront un lit des plus propres, le plus élastique, le plus mollet, sur lequel il soit jamais possible à un mortel de reposer; car toutes les parties sur lesquelles le corps repose, cédant en même-temps, le corps le plus délicat n'éprouve pas la moindre résistance, & y repose plus mollement que sur le plus excellent duvet.

Ces lits d'air ne reviendroient point plus chers que les lits de plumes ordinaires, & les ressorts de la matière ne s'altéreroient point; on peut d'abord faire cette épreuve pour s'assurer de l'avantage de ces lits, en construisant des coussins de fauteuils, ou des petits matelas de canapés ou de lits de repos.

LIVRES ANCIENS.

On sait que Herculanum fut ensevelie en 79 sous les cendres lancées par le Vésuve. Cette ville, retrouvée de nos jours à soixante-huit pieds sous terre, est aujourd'hui devenue une source intarissable de monumens antiques, de statues, de médailles & de manuscrits. Les livres, ou plutôt les manuscrits trouvés à Herculanum, sont d'une grande espérance pour les gens de lettres, quoiqu'on n'en ait fait jusqu'à présent que peu d'usage.

Ces livres ne sont point en parchemin, ainsi qu'on l'a publié en France : on a cru d'abord qu'ils étoient d'ancien papier d'Egypte; mais on s'est apperçu depuis qu'ils n'étoient que sur des feuilles de canne de jonc, collées les unes à côté des autres, & roulées dans le sens opposé à celui dans lequel on les écrit; ils ne sont tous écrits que d'un côté, & disposés par petites colonnes, qui ne sont guère plus hautes que les pages de nos in-12 : ils étoient rangés les uns sur les autres dans une armoire de marqueterie, dont on voit encore les fragmens.

Lorsqu'on mit la main sur ces livres, tous ceux qui n'avoient point été saisis par la chaleur des cendres du Vésuve, étoient pourris par l'effet de l'humidité, & ils tombèrent comme des toiles d'araignée, aussi-tôt qu'ils furent frappés de l'air; ceux au contraire qui par l'impression de la chaleur de ces cendres s'étoient réduits en charbons, étoient les seuls qui se fussent conservés, parce qu'ils avoient résisté à l'humidité.

Ces feuilles roulées & converties en charbon ne ressemblent ordinairement qu'à un bâton brûlé de deux pouces de diamètre, sur huit à dix pouces de longueur; quand on veut le dérouler ou enlever les couches de ce charbon, il se casse & se réduit en poussière; mais en y mettant beaucoup de temps & de patience, on est parvenu à lever les lettres les unes après les autres, & à les copier en entier.

Le Père Antonio Piaggi a été l'inventeur de cet art; voici la manière dont on s'y prend. On a un chassis assujetti sur une table, dans le bas duquel le livre est porté sur des rubans, par les deux extrémités du morceau de bois sur lequel il est roulé; on fait descendre de dessus un cylindre, qui est au haut du chassis, des soies crues d'une très-grande finesse, & rangées sur une chaine fort claire, dont on étend sur la table une longueur pareille à la partie de la feuille qu'on veut dérouler; on fait tenir le commencement de cette feuille à la partie de la chaine qui ne pose pas sur la table, & qui est la plus proche de cette même feuille.

On se sert à cet effet de particules de gomme en feuilles ou par écailles, qu'on applique derrière

avec un pinceau, à l'aide d'un peu d'eau ou de la simple salive, observant de ne les mouiller que dans l'instant qu'on les applique.

La feuille du livre s'applique sur-le-champ à des particules, de la même manière qu'une feuille d'or se fixe sur le mordant du doreur; le commencement de la feuille du livre étant ainsi happée par la soie & par la gomme qui y sont adhérentes, on tourne très-doucement le cylindre qui est au haut du chassis, auquel les fils de soie sont attachés, & à cause de la grande fragilité de la feuille, on aide en même-temps le livre par en en bas à tourner; par ce moyen, on enlève insensiblement la partie de la feuille qui est fortifiée, & l'on force le reste de la chaîne, qui est couchée sur la table, à se relever & à se joindre, à mesure que le livre tourne, à la partie de la feuille qui reste à dérouler.

On les fixe ensuite avec des particules de gomme en suivant le même procédé.

Lorsqu'il ne reste plus rien de la chaîne sur la table, & qu'elle a été toute appliquée à la feuille du livre, on coupe cette même feuille & on la colle sur une planche; l'écriture y est si foiblement marquée, qu'il est difficile de la lire au grand jour; mais on y réussit en la mettant à l'ombre ou à un jour plus doux; alors on la lit comme on liroit un imprimé qui, après avoir été noirci au feu, conserveroit encore la trace des caractères dont il étoit empreint.

Les fils de soie sont ici d'autant mieux imaginés, que présentant une surface à la feuille, ils la soutiennent par tout également, remplissent les parties mutilées, & empêchent que la feuille ne se déchire dans ces endroits, qui étant les plus foibles, seroient les premiers à céder.

Cette opération exige beaucoup de légèreté dans la main; on n'y travaille que les fenêtres fermées; car le moindre vent pourroit enlever ou rompre la feuille qu'on developpe, & faire perdre en un instant le fruit de toutes les peines qu'on auroit prises.

Loupe a eau.

Une loupe à eau est composée de deux glaces, courbées en portion de sphère, dont les bords sont travaillés sur un plan si exact, que ces bords étant appliqués l'un contre l'autre, sans être ni collés, ni mastiqués, ni contenus, retiennent l'eau où toute autre liqueur, dont ces loupes sont remplies, sans même en permettre la moindre évaporation. L'eau dont on les remplit est distillée, fort transparente & incorruptible.

Ces loupes sont ordinairement montées sur un demi-cercle de cuivre, & sur un pied de bois noirci, comme sont les miroirs concaves, & les bords de la loupe sont seulement pincés par deux petites portions de cercles (lorsque ces loupes ont moins de neuf pouces de diamètre), ce qui en met les bords à découvert; mais lorsqu'elles ont un plus grand diamètre, elles sont dans une bordure qui se divise aisément pour avoir la loupe à nud quand on le veut.

Les loupes à eau ont été imaginées à cause des difficultés de se procurer une loupe de verre solide, d'un plus grand diamètre que celles qu'on trouve ordinairement dans les cabinets des physiciens.

Ces difficultés sont presqu'insurmontables, s'il s'agit d'avoir une loupe seulement de vingt-quatre ou trente pouces de diamètre: de tout temps on a fait les plus grands efforts à cet égard, dans le dessein d'obtenir des foyers de dioptrique, capables de donner une chaleur beaucoup plus forte que celle qu'on peut tirer de tous les moyens connus d'appliquer & d'employer le feu ordinaire. Mais comment parvenir à avoir une masse de verre de trois à quatre pieds de diamètre & de sept à huit pouces d'épaisseur? & si on y parvient, quel travail ensuite pour convertir cette masse en une loupe régulière & bien polie?

Les loupes à eau peuvent se faire de toutes grandeurs & à peu de frais.

On est absolument le maître de leur donner au centre telle épaisseur que l'on veut, c'est-à-dire, qu'on peut les faire à volonté d'un foyer court ou long, sans craindre que l'épaisseur qu'exige un foyer court empêche les rayons de passer; comme cela arrive en pareil cas dans une loupe de verre solide; parce que l'eau distillée est toujours beaucoup plus transparente que le plus beau verre.

On voit par-là que le foyer d'une loupe à eau de trois pieds de diamètre sera incomparablement plus puissant que celui d'une loupe de verre solide de même diamètre, & de pareille sphéricité.

Les loupes en général ont un avantage sur les miroirs concaves, relativement aux foyers brûlans.

Le foyer des miroirs se porte de bas en haut, de sorte que dès que le corps que l'on y éprouve est fondu, il tombe, & le foyer du miroir n'a plus d'action sur lui. Avec une loupe, au contraire, comme le foyer se porte naturellement de haut en bas, sur-tout dans les grands jours de l'été, lorsque le soleil à midi approche du zénith, il est aisé de le faire plonger dans un creuset, & de l'exercer ainsi sur le corps que l'on veut éprouver tant & aussi long temps qu'on le juge à propos, même après sa fusion, pour parvenir à le calciner ou à le vitrifier.

Si on reçoit au fond d'un jardin ou d'une cour les rayons du soleil sur un miroir plan, posé sur une chaise, ou sur toute autre chose qui puisse le soutenir incliné, de manière que ces rayons renvoyés par ce miroir, parallèlement à l'allée du

jardin, aillent même à cent pas de distance, tomber sur une loupe à eau posée verticalement, à la rencontre de ces rayons, il se formera derrière cette loupe un foyer presqu'aussi actif que si la loupe recevoit immédiatement les rayons du soleil; c'est-à-dire, que ce foyer aura assez de force & de chaleur pour enflammer, fondre, &c. à proportion de la grandeur de la loupe & de celle du miroir plan, par le moyen duquel on aura réfléchi les rayons du soleil.

Cette expérience mène naturellement à imaginer qu'il est possible d'attaquer le même corps dans un creuset avec plusieurs foyers de ces loupes réunis sur lui.

Une de ces loupes recevra immédiatement les rayons du soleil, étant placée entre lui & le creuset; une autre loupe sera posée derrière le creuset, & recevra les rayons du soleil réfléchis sur elle par un miroir plan, incliné convenablement pour cet effet.

On peut en placer deux autres sur les côtés, qui recevront aussi les rayons solaires réfléchis sur chacune d'elles par un miroir plan, & ces quatre foyers agissant ensemble sur ce corps, lui feront ainsi éprouver presque quatre fois plus de chaleur que quand il n'est exposé qu'au foyer de la première loupe seule, en les supposant toutes quatre d'un diamètre égal.

Enfin, il est visible qu'en employant des loupes dont les foyers soient de différentes longueurs, & des miroirs plans pour replier les rayons sur chacune, on peut faire coïncider sur le même corps & dans le même creuset un plus grand nombre de ces foyers; leur réunion y portant une chaleur d'une activité encore inconnue, produira des effets qui le sont sans doute aussi; ce peut être une nouvelle source de connoissances à acquérir.

Lorsqu'on place au foyer d'une de ces loupes une grosse bougie allumée, il se forme de l'autre côté de la loupe une autre colonne de lumière qui porte son éclat fort loin, & à l'extrémité de laquelle on peut lire ou éclairer des objets dans la nuit, qu'on ne verroit pas à la distance où l'on est sans le secours de cette lumière.

On peut employer cette colonne de lumière pour tracer assez exactement le profil d'une personne; il faut pour cela placer une bougie un peu plus près de la loupe que son foyer, précisément a la hauteur de son centre, & poser cette loupe bien verticalement: vous faites asseoir la personne à cinq ou six pas de la distance de la loupe, assez haut ou assez bas pour que le centre de sa tête, celui de la loupe, & la flamme de la bougie soient dans la même ligne. Cette personne doit être de côté contre un grand verre ou une glace non étamée, arrêtée verticalement dans l'ouverture d'une porte par deux barres de bois, dont une la soutient par en bas, & l'autre la maintient par en haut.

On couvre cette glace d'une feuille de papier blanc, qui y est attachée par les quatre coins avec du pain à cacheter. Tout ainsi disposé, le profil de la personne est très-aisé à tracer sur ce papier, en suivant le contour de l'ombre qui y est formée par la tête de la personne assise de l'autre côté de la glace. Par le même *procédé*, on peut, sans savoir dessiner, se procurer le profil de tout autre chose sur-le-champ.

On peut même tracer de différens côtés une machine dont on a le modèle en petit, & tout autre de médiocre grandeur.

Avec une loupe de dix à douze pouces de diamètre, qu'on place debout, inclinée sur son axe entre soi & un livre in-4°., les personnes qui ont la vue foible ou basse peuvent aisément lire sans se servir de lunettes, & sans se déplacer pour passer de la page gauche à la page droite.

Il suit de-là, que ces loupes peuvent être commodes & utiles aux déchifreurs d'anciens titres; comme ces loupes font voir un plus grand espace à la fois sur le titre, ils saisiront plus aisément un mot difficile à lire, parce qu'ils auront en même-temps sous les yeux le sens qui précède & celui qui suit.

Ces loupes font aussi voir en grand les estampes d'optique comme les miroirs concaves; mais elles ont encore par-dessus eux un avantage, c'est celui de ne pas faire voir les objets renversés de droite à gauche; en sorte que l'on peut lire l'inscription d'une estampe, ce qu'on ne peut faire avec les miroirs dans lesquels les inscriptions sont vues renversées.

Pour voir une estampe avec une loupe, il faut appuyer contre l'estampe quelque chose qui la soutienne comme debout, la placer de manière que le jour tombe dessus obliquement, placer la loupe devant cette estampe à la distance de son foyer, & regarder au travers de la loupe; vous voyez alors en grand, comme avec un miroir, les objets représentés par l'estampe.

Ces loupes étant composées de deux portions de sphères qui peuvent être séparées à volonté, il s'ensuit qu'on peut les remplir successivement de diverses liqueurs colorées ou non colorées, dont on veut éprouver & comparer le pouvoir refrangible. Il y auroit peut-être en cela un grand nombre d'expériences à faire par les physiciens.

MANOMÈTRE.

Petit instrument d'une construction fort facile, avec lequel on peut mesurer les altérations qui surviennent de la rareté & de la densité de l'air;

instrument qui diffère du baromètre, lequel ne fait que nous donner le poids de la colonne d'air qui est au-dessus, au-lieu que le manomètre mesure en même-temps la densité de l'air dans lequel il se trouve, densité qui ne dépend pas seulement du poids de l'atmosphère, mais encore de l'action du chaud & du froid.

Cet instrument consiste en une boule de verre très-peu épaisse & d'un grand volume, qui est en équilibre à un fléau, avec un très-petit poids: ce fléau doit être très-juste & très-sensible, pour juger sûrement des moindres variations; il faut ajouter au haut du fléau une portion de cercle graduée sur lequel on jugera de la variété qui arrivera dans la densité de l'air, puisque le poids emportera la boule lorsque l'air sera moins dense, & qu'au contraire le poids sera emporté par la boule lorsque l'air deviendra plus dense.

Magnésie blanche, yeux d'écrevisse, corne de cerf.

La *magnésie blanche* est une espèce de poudre que l'on tire de l'eau-mère du nitre. Cette poudre étant employée en Médecine, elle est devenue un objet de fabrique & de commerce. Voici le *procédé* de ce produit chymique.

On a de l'eau-mère de nitre de la première ou de la seconde cuite; on étend cette liqueur, qui est rousse & épaisse, dans une très-grande quantité d'eau pure; on y verse ensuite le cinquième de son poids de lessive alkaline, faite avec la potasse.

Le total de ce liquide devient laiteux; on l'agite, puis on le laisse reposer. Après quelque temps on verse sur la portion éclaircie quelques gouttes de la lessive alkaline.

Quand la magnésie est toute précipitée, l'eau reste claire; mais si elle se trouble, c'est signe qu'elle est encore chargée de magnésie; on ajoute de nouveau de la liqueur alkaline; enfin, on tire l'eau à part pour la faire évaporer & en retirer, si l'on veut, du sel de nitre, qui s'est formé dans ce mélange par le concours de l'alkali & de l'acide nitreux.

On lave à grande eau la matière précipitée, on la verse sur des filtrons de papier pour l'égoutter, & achever de la laver; après quoi on fait sécher la magnésie à l'étuve ou au grand air; elle devient dans cet état d'un blanc éblouissant; elle est d'une légèreté & d'une finesse extrême, & elle est sans aucune saveur.

La magnésie est une vraie terre calcaire, mais extrêmement divisée; on la met ordinairement en trochisques, & elle s'emploie en Médecine en qualité d'absorbans terreux.

Magnésie du sel d'epsom.

On tire une autre espèce de magnésie du sel d'epsom. Le *procédé* en est fort simple; il consiste à faire dissoudre ce sel dans de l'eau, & à en précipiter la base terreuse par un sel alkali à l'ordinaire.

Pour préparer la magnésie avec le sel d'epsom, dit un chymiste allemand, je me sers, afin de la précipiter, d'une lessive de potasse en place d'une lessive de soude, & j'obtiens, de six livres de sel d'epsom, deux livres un quart de magnésie, en employant une lessive de six livres de potasse.

On lave légèrement ce précipité, on le fait bien sécher; il est alors sous la forme d'une terre prodigieusement fine, d'une blancheur éclatante, légère, insipide, & formant une pâte avec l'eau, mais sans presque aucun liant.

La magnésie du sel d'epsom diffère essentiellement des terres calcaires & argilleuses: elle a été jusqu'à présent employée par la Médecine aux mêmes doses & dans le même cas que l'ancienne magnésie calcaire, c'est-à-dire, comme un excellent absorbant pour amortir les aigres de l'estomach.

Pour bien connoître si la magnésie est falsifiée, c'est de la jetter dans l'esprit de vitriol. Lorsqu'elle s'y dissout en entier & sans bruit, elle est pure; si elle contient de la craie ou autre substance calcaire, l'esprit de vitriol la change en gypse sans la dissoudre. L'épreuve avec les autres acides est toujours incertaine.

Yeux d'écrevisse.

On appelle *yeux d'écrevisse* de petites pierres dures, rondes, légèrement chagrinées, d'un blanc sale, quelquefois tachetées de rouge, & ayant sur une de leurs faces un petit enfoncement.

On en tire abondamment du Borysthène & des autres grands fleuves qui arrosent la petite Tartarie, la Valachie & l'Ukraine.

Dans le temps de la mue des testacées, les écrevisses ont intérieurement de chaque côté, vers la base de leurs serres, des concrétions qui deviennent fort dures; c'est ce qu'on nomme improprement *yeux d'écrevisses*.

On pêche, dans le temps de leurs maladies, une grande quantité de ces écrevisses; on les met dans des fosses loin des habitations, on les écrase, on les laisse pourrir pendant l'hiver, on les lave ensuite, & les yeux d'écrevisses, ou les concrétions osseuses se séparent en forme de petites pierres de la masse putréfiée.

Après avoir réduit dans un mortier les yeux d'écrevisse en poudre grossière, on les fait bouillir dans de l'eau, qu'on a soin de renouveller jusqu'à ce qu'elle ne soit plus jaune; après quoi on les lave encore à l'eau froide, on les brise par parties, & on en fait une sorte de pâte liquide, qu'on

repaffe fous la mollette ; enfin, on en forme des trochifques pour s'en fervir au befoin.

Il y a un moyen expéditif pour faire ces trochifques ; on prend un entonnoir, qui eft fixé par fon collet fur une planchette affez longue, ayant un petit pied en-deffous.

On met dans l'entonnoir les yeux d'écreviffes, broyés en pâte légèrement liquide ; alors on promène fur des feuilles de papier ou fur des dalles de craie cet entonnoir, en frappant la planchette par petit coups par fon pied. Cette fecouffe fait tomber des gouttes arrondies & en pointe de la pâte des yeux d'écreviffes, & les trochifques font auffitôt formés.

On imite les yeux d'écreviffes, foit par d'autres teftacées, foit par de la craie qu'on met en pâte avec de la colle de quelque fubftance animale ; on en fait de petites boules ou pierres, fur lefquelles on fait auffi un petit enfoncement comme une empreinte de petit cachet ; mais ces prétendus yeux d'écreviffes ne font pas chagrinés à leur furface, ils ne font pas difpofés par couches, leur cachet eft trop uniforme ; ils font d'un blanc poudreux, & ils ne font ni fi pefans, ni fi fonores que les véritables yeux d'écreviffes, tous caractères qui les font diftinguer.

Les yeux d'écreviffes font employés en Médecine comme abforbans.

Corne de cerf.

On remplit d'eau la cucurbite d'un alambic, & on y met en quantité les extrémités des cornes ou bois de cerf, qu'on nomme *cornichons*. On fait bouillir cette eau pendant trois à quatre heures, en ajoutant au befoin de nouvelle eau.

Lorfque les cornichons font fuffifamment amollis, on en ôte avec un inftrument tranchant, la première écorce, qui eft brune, & la fubftance médullaire, qui peut fe trouver au centre. On les jette à mefure dans de l'eau tiède, puis on les retire pour les laver à plufieurs eaux. On les fait fécher enfuite à une chaleur douce, afin de leur conferver la blancheur qu'ils doivent avoir. Enfin, on les broye fur le porphyre de la même manière que les yeux d'écreviffes.

C'eft là ce qu'on appelle *la corne de cerf préparée philofophiquement ou par ébullition.*

Pour préparer la corne de cerf par la calcination, on prend les morceaux de corne de cerf reftans dans la cornue fous une forme charbonneufe après la diftillation de cette fubftance : alors on détruit, par l'action immédiate du feu, leur couleur noire.

Pour cet effet, on met dans un fourneau ordinaire, dont on a ôté la grille, du charbon & de la corne de cerf, qu'on difpofe alternativement lit par lit ; on laiffe le fourneau ouvert de toutes parts, afin de modérer la violence du feu. Quand le tout eft confumé, éteint & refroidi, on retrouve la corne de cerf calcinée & blanche.

Il faut féparer les morceaux qui ne feroient pas abfolument blancs ; on lave les autres & on les broye fur le porphyre.

Lorfque la corne de cerf eft en poudre blanche, elle eft employée comme un abforbant, ainfi que la magnéfie blanche & les yeux d'écreviffe.

On fait en ce genre une falfification contre laquelle il faut fe mettre en garde. Quelques-uns diftillent les gros os de bœuf, ils calcinent le charbon qui en réfulte, & avec ce charbon ils préparent tous les abforbans poffibles, en leur donnant les noms qu'ils veulent.

Moissonneur.

C'eft celui qui coupe les bleds de toutes efpèces, les met en javelles, & les dépouille de leurs grains.

Lorfque les bleds font parvenus à leur maturité, ce qui eft aifé à connoître par la couleur jaune ou blanche de la paille qui porte l'épi, & par le grain dont la dureté approche de celle où il doit être lorfqu'il eft parfaitement fec & en état de fe conferver, le moiffonneur entre dans le champ qu'on veut récolter ; & étant armé d'une faucille, qui eft un inftrument dentelé, tranchant par fa partie concave, recourbé & emmanché d'un petit rouleau de bois, il faifit de la main gauche une poignée de tuyaux qui portent les épis, les engage dans la courbure de fa faucille, l'abat, en coupant la poignée par un mouvement circulaire de cet inftrument, & couche derrière lui à part terre chaque poignée de bled coupé dont il fait enfuite des gerbes.

Cette manière de récolter les bleds dans tous les pays où les terres ne font pas enfemencées en planches, eft beaucoup plus longue & exige un plus grand nombre de moiffonneurs que dans ceux où on les coupe avec une faux. La différence pour le nombre des moiffonneurs qu'il faut employer dans la première méthode eft à la feconde comme de cinq à deux.

Quoique les faux qui fervent à couper les grains foient des inftrumens un peu recourbés, tranchans, & femblables à celles dont on fe fert pour faucher les prés, & qu'elles foient emmanchées comme ces dernières à un bâton d'environ cinq pieds de long, avec une main au milieu, qui eft une petite traverfe de bois placée horizontalement, & dont le faucheur fe fert pour donner du mouvement à fa faux, elles en diffèrent cependant en ce qu'elles ont une armure de bois, c'eft-à-dire qu'on leur a pratiqué

pratiqué quatre grandes dents de bois de la longueur du fer de la faux, pour recevoir le bled fauché & empêcher qu'il ne s'égrène.

Quelques grands avantages qu'ait la méthode de faucher les bleds, quelque moins dispendieuse qu'elle soit, elle est cependant sujette à beaucoup d'inconvéniens, comme de ne pouvoir être employée que dans les terres labourées à plat, & lorsque les bleds ne sont point versés; en ce que les dents de bois qui sont attachées à la faux pour soutenir la paille, la brisent & en séparent quantité d'épis; en ce que le poids des grains que le faucheur soutient sur sa faux est considérable & le fatigue beaucoup.

Pour remédier à ces inconvéniens, M. *de Lille* a imaginé & éprouvé avec succès de faire faire des faux plus courtes de six pouces que les faux ordinaires; de substituer aux dents de bois une autre machine qu'on appelle le *pleyon*, & qui consiste en deux branches de coudrier, ou autre bois verd, qu'on place en demi-cercle sur le manche de la faux. Ces demi-cercles ont l'avantage de soutenir les pailles des épis sans les rompre.

Lorsqu'il veut commencer à faucher une pièce de bled, le moissonneur se place de manière qu'il a toujours à sa gauche le bled qui est à couper; ce qui fait que le bled coupé, réuni par le *pleyon*, est porté sur le bled qui est à faucher. Ce faucheur est suivi par derrière de quelqu'un qui, avec un bâton, renverse par terre le bled coupé & en forme des javelles.

Dans les pays où il y a des granges, dès que les bleds sont réunis en gerbes, on les y voiture pour les battre dans le tems. Dans ceux où l'on n'est point en usage d'engranger les bleds, on prépare le plus près que faire se peut de la ferme, & dans un lieu bien exposé à tous les vents, une *aire*, c'est-à-dire qu'après avoir ôté le gazon de la superficie du terrein qu'on veut mettre en aire, on y porte de la terre glaise qu'on y répand jusqu'à un demi-pied d'épaisseur, qu'on frappe avec une *batte*, ou quarré de bois emmanché d'un bâton, pour la rendre plus solide, & qu'on recouvre ensuite de l'épaisseur de trois ou quatre lignes de bouse de vache délayée avec de l'eau.

Lorsque cette bouse est seche, & qu'elle a formé une croute adhérente à la terre glaise, on y étend les gerbes de bled de manière qu'il n'y a que les épis qui paroissent.

Après les avoir ainsi laissé exposées au soleil pendant l'espace d'une heure, afin que la chaleur du soleil facilite la sortie des grains qui sont renfermés dans l'épi, les moissonneurs se rangent sur deux haies opposées l'une à l'autre à une distance proportionnée à leurs fléaux.

Pour avoir les gerbes plus à portée de l'aire, lorsque le temps est beau on les voiture à mesure qu'on les bat, & on les porte sur le bord de l'aire. Lorsqu'on est obligé de moissonner dans un tems dont la beauté n'est pas fixe, on fait des *meules* au pied de l'aire. Ces meules auxquelles on donne une forme de dôme, sont composées de gerbes dont tous les épis sont en dedans, de sorte qu'ils peuvent s'y conserver long-tems. Lorsque la meule est finie on la couvre de paille suffisante pour que l'eau de la pluie ne la pénètre point.

Si la saison est assez belle pour permettre qu'on dépouille tout de suite les épis de leurs grains, dès qu'une airée de paille a été battue par deux fois, parce qu'on la retourne du côté qu'elle n'a pas supporté le fléau pour être battue de nouveau, on lève la paille avec des fourches de bois, on tire les épis coupés avec des rateaux, on remet sur le grain, qui est éparpillé sur l'aire, plusieurs autres airées, jusqu'à ce que le grain soit assez épais pour être ramassé en meule au milieu de l'aire. Pendant la nuit le moissonneur couche auprès de cette meule de grains, qu'il recouvre de paille, de peur que la fraîcheur de la nuit, la rosée du matin; ou quelque pluie inattendue ne mouille le grain & n'empêche le moissonneur de le vanner facilement.

A mesure qu'on sort la paille de dessus l'aire, le moissonneur la porte en un endroit marqué & en fait des *pailliers*, c'est-à-dire qu'il la met en meules longues, larges, terminées en faite comme le toit d'une charpente à deux égouts, & retenues à certaine distance par de longs sarmens de vigne sauvage, ou de mauvaises cordes auxquelles on a attaché des pierres pour que la violence du vent ne découvre pas le chapeau de ces meules.

Après que tout le grain est séparé de la paille & mis en un seul tas au milieu ou dans une partie de l'aire qui n'embarrasse pas pour vanner, le moissonneur prend une pelle de bois, jette en l'air le grain mêlé avec la paille du côté opposé au vent, afin que la force de celui-ci sépare l'un d'avec l'autre. Cette opération finie, il mesure le bled, & le porte dans le grenier.

ORCANETTE.

Nous ajouterons à l'article de l'*orcanette* (pag. 453 du tom. V), que c'est une plante de la Provence ou du Languedoc, dont la racine donne une belle teinture rouge. Il faut préférer celle qui est nouvelle & encore un peu souple. Voici la manière d'en tirer la couleur.

Il n'y a que l'écorce de la racine qui fournisse de la couleur, & il faut choisir la plus menue. Si elle teint les doigts lorsqu'on l'a maniée avec un peu de frottement, c'est une bonne marque. Vous pourrez teindre avec la racine d'orcanette toute matière grasse ou spiritueuse. Ainsi vous la laisserez infuser dans l'huile de noix, dans l'esprit de térébenthine, dans l'esprit-de-vin, &c.; & si vous voulez teindre

une graisse ou de la cire, vous la ferez fondre, & vous y ferez tremper cette racine en petits morceaux. *Voyez* l'article ORSEILLE & ORCANETTE cité ci-dessus.

ORCHIS.

Usage qu'on en peut faire.

Il paroît, par des recherches annoncées dans les transactions philosophiques, qu'on pourroit réussir dans des tems de disette à préparer, avec les racines de l'orchis, un aliment très-nourrissant & très-salubre, analogue au salep de Turquie. Les racines dont l'auteur du mémoire a fait usage, étoient l'*orchis morio, foliis maculatis*. Il pense que l'orchis *palmata major mas*, produiroit le même aliment.

M. l'abbé Rosier, dans ses observations périodiques tome premier, pense que toutes les espèces d'orchis sont également propres à faire le salep. Le véritable tems de cueillir cette racine, est quand la graine est mûre & la tige flétrie (M. l'abbé Rosier dit que c'est lorsqu'elle n'a poussé que ses feuilles, & avant la floraison); car alors le nouveau tubercule dont on forme le salep est parvenu à sa grosseur.

On reconnoît le jeune d'avec le vieux, épuisé par la végétation; on le reconnoît, dis-je, à cet œil blanc qui sort de la sommité, & qui est le germe de la plante de l'année suivante. Lorsqu'on a séparé cette nouvelle racine de sa tige, on la lave avec une petite brosse; on en enlève la peau mince qui la recouvre; ou bien on trempe la racine dans de l'eau chaude, & cette peau se sépare de manière qu'on peut aisément l'enlever avec un linge.

Lorsqu'on a ramassé une suffisante quantité de ces racines ainsi préparées, on les place sur une planche mince dans un four aussi chaud que si on vouloit y faire cuire du pain, & on les y laisse suivant le degré de chaleur pendant six, huit ou dix minutes: ces racines perdent alors leur œil blanchâtre, sans diminuer de volume, & acquièrent une transparence à peu-près semblable à celle de la corne.

Alors on les retire du four, & on les met sécher dans quelqu'autre endroit à une chaleur modérée; il ne faut pour cela que peu de jours: quand elles sont sèches, on les réduit en poudre, & l'on s'en sert ainsi que du salep.

PIERRE INFERNALE.

On donne ce nom à de petits cylindres ou crayons d'environ une ligne de grosseur, dont les chirurgiens se servent pour consumer les chairs fongueuses des plaies & des ulcères. Pour faire ces crayons, on prend des crystaux de lune, qui sont de l'argent bien pur de coupelle dissous par l'acide nitreux & crystallisé; on met ces crystaux dans un bon creuset d'Allemagne, qui doit être grand par proportion à la quantité de matière qu'on y veut fondre, à cause d'un gonflement assez considérable qui arrive dans le commencement de cette fonte.

On place ce creuset dans un réchaud ou fourneau qui doit tirer fort peu, & au milieu d'une fort petite quantité de charbons allumés, attendu que ces crystaux sont très-fusibles, & qu'une trop grande chaleur fait du tort à la pierre infernale.

La matière se liquéfie d'abord très-promptement en bouillonnant & se gonflant beaucoup; c'est sur-tout dans ce commencement qu'il faut que la chaleur soit très-modérée, sans quoi il sortiroit une partie qui fuseroit comme du nitre sur le charbon, & dont l'argent se trouveroit réduit. Peu-à-peu ce gonflement diminue, & on peut alors augmenter doucement le feu, s'il n'est point assez fort, pour mettre la matière dans une fonte tranquille: aussi-tôt qu'elle est dans cet état, on la coule dans un moule de fer destiné à cet usage, & qu'on a d'abord un peu chauffé & graissé de suif dans son intérieur; on les laisse figer & refroidir; après quoi on les retire & on les conserve dans un flacon bouché de crystal.

Le moule à pierre infernale est fait de manière à leur donner la forme de crayons; il est composé de cinq ou six cylindres en creux, placés verticalement & parallèlement les uns aux autres, & auxquels répond une rigole ou gouttière, dans laquelle on verse la matière pour les emplir.

Le moule est composé de deux pièces qui s'appliquent exactement l'une à l'autre dans leur largeur, & dont chacune porte autant de demi-cylindres en creux qu'il y en a dans l'autre, & correspondent les uns aux autres. Par cette disposition, lorsque la pierre infernale est moulée & refroidie, on peut aisément obtenir les cylindres entiers, en séparant l'une de l'autre les deux parties du moule.

Il est essentiel de couler la pierre infernale aussi-tôt qu'elle est en fonte tranquille; car le degré de chaleur qu'elle éprouve alors est suffisant pour enlever son acide, qu'on voit partir en vapeurs, & par conséquent, plus on la laisseroit après ce temps, plus elle prendroit de la causticité qu'elle ne doit qu'à cet acide.

PIERRES DE FLORENCE.

Voici un moyen de se procurer des pierres de Florence, dont les arbres, terrasses, ou autres objets qu'elles représentent soient en relief; effet produit par la manière singulière dont ces pierres se dissolvent, ainsi que M. Dufay en a fait l'épreuve.

Si l'on forme autour de ces pierres sur leur surface un petit rebord avec de la cire, & qu'on

verse dessus de la liqueur mêlée d'une partie d'esprit de nitre sur deux parties de vinaigre blanc, cet acide ronge promptement les fonds & laisse les arbres & les terrasses sans les endommager, de façon qu'ils se trouvent en relief: cela ne se fait cependant pas avec toute la délicatesse que l'on pourroit souhaiter, car le fond est rongé inégalement, & demeure comme picoté, & même quelques-uns des traits les plus déliés des arbres sont emportés.

Mais si cette opération ne donne rien de bien délicat, il est un moyen, à l'aide d'un acide, de sculpter le marbre en relief d'une manière très-délicate.

Pierres gravées factices.

La gravure en pierres fines est un de ces talens précieux que les Souverains ont toujours protégé, & dont les amateurs recherchent les productions. Les graces, la beauté ont l'avantage de se trouver en quelque sorte fixées dans les ouvrages des habiles artistes en ce genre. Le marbre & l'airain se détruisent ou s'altèrent, pendant que la pierre fine échappe aux ravages du temps, à la faveur de sa petitesse ou de sa dureté.

Les médailles, les pierres gravées sont reconnues pour être les plus sûrs & les plus authentiques monumens de l'histoire ancienne; mais outre qu'il y en a plusieurs qui sont uniques, quel particulier auroit assez de fortune pour en rassembler une collection complette? Il faut donc se restreindre à en avoir des copies fidelles & assez bien executées, pour que leur possession puisse consoler de la privation des originaux; & comme les pierres précieuses sont rares & difficiles à graver, l'industrie a imaginé de les imiter, & y est parvenue si heureusement, qu'on voit de ces pierres qu'habiles jouailliers ne peuvent parvenir à discerner d'avec de vraies pierres précieuses, qu'après un sérieux examen.

On a même trouvé le secret de métamorphoser des pierres précieuses en d'autres matières encore plus précieuses; connoissance importante pour éviter d'être trompé: on teint le crystal de toutes sortes de couleurs, & sur-tout dans un très-beau vert d'émeraude. Jusques dans les Indes on a imité le béril avec le crystal; d'autres fois on a fait des améthystes, dont le velouté, s'il n'y avoit que ce caractère pour les distinguer, en auroit imposé aux connoisseurs, & cependant ce n'étoit que de l'ambre qu'on avoit teint en violet.

Cet art de faire des pierres gravées factices, qui étoit connu des anciens, a été retrouvé par M. Homberg, de l'académie des sciences.

Le point essentiel dans cette découverte étoit de trouver une terre fine, qui prît bien l'empreinte de la pierre précieuse gravée qu'on vouloit imiter, & dont on pût faire un moule qui pût aller au feu sans se vitrifier & sans se confondre avec le morceau de verre amolli au feu, qui devoit être appliqué sur ce moule: voici la manipulation de ce *procédé*, à l'aide duquel des amateurs peuvent s'amuser & se former une petite collection des pierres gravées, les plus belles & les plus curieuses.

La substance la plus propre à former le moule est une espèce de craie, que l'on nomme *tripoli*; on en distingue de deux espèces, le tripoli de France, qui est blanchâtre, mêlé de rouge & de jaune, & quelquefois tout-à-fait rougeâtre; il est ordinairement feuilleté & tendre; l'autre tripoli est celui du Levant, connu plus communément sous le nom de *tripoli de Venise*: cette espèce est plus fine, & par conséquent plus propre à prendre une empreinte parfaite. On doit le choisir tendre, doux au toucher comme du velours, & rejetter celui qui contient du sable. Si on vouloit enlever le sable de ce tripoli par le lavage, on lui ôteroit cette onctuosité qui fait une de ses principales qualités pour l'usage où on l'emploie; car cette onctuosité fait que lorsqu'on le presse, toutes ses parties se joignent, se collent ensemble, & par ce moyen font une surface aussi polie que celle du corps avec lequel on le presse. Comme le tripoli de Venise est rare & cher à Paris, on peut employer à ce *procédé* les deux espèces de tripoli que l'on prépare chacun de la manière suivante.

On pile le tripoli de France dans un mortier de fer, on le réduit en poudre fine, que l'on passe ensuite à travers un tamis, afin d'en recueillir la poudre la plus fine, que l'on garde dans une bouteille pour en faire usage lorsqu'on en a besoin. Quant au tripoli de Venise, comme il s'agit de l'obtenir le plus fin qu'il est possible, afin qu'il prenne bien exactement l'empreinte, on le racle avec un morceau de verre ou un couteau; on le passe dans un tamis de soie très-fin, & on le pile ensuite dans un mortier de verre, avec son pilon aussi de verre.

On prend pour moule ou un petit creuset très-plat & très-peu profond, ou même tout simplement l'anneau d'une vieille paire de ciseaux, si le diamètre de la pierre que l'on veut imiter n'en est pas plus grand. On prend de la poudre de tripoli de France pour former la première couche; on l'humecte avec de l'eau, on la pétrit pour en former une espèce de petit gâteau, de la consistance à-peu-près de la mie de pain frais, que l'on pétrit entre les doigts; on emplit en partie l'anneau de cette pâte, & on remet par-dessus une couche de tripoli de Venise en poudre sèche, au moins assez épaisse pour suffire au relief que l'on veut tirer.

Avec un couteau on enlève légèrement le tripoli qui excède la surface de l'anneau; on applique

ensuite la pierre précieuse gravée que l'on veut imiter, on presse fortement, & l'empreinte se forme exactement sur cette surface du tripoli de Venise.

Il est essentiel de soulever un peu tout de suite la pierre par un coin avec la pointe d'une aiguille enchâssée dans un morceau de bois; & après l'avoir laissée encore quelque temps, on la fera sauter totalement de dessus son empreinte avec la pointe de l'aiguille, ou on l'en détachera en prenant le moule & le renversant brusquement.

Un peu d'expérience apprendra le temps qu'il faut laisser le moule tranquille avant d'en détacher la pierre gravée; car qu'on l'y laisse trop ou trop peu, il y a également de l'inconvénient: il ne faut laisser la pierre gravée sur l'empreinte qu'autant de temps qu'il est nécessaire pour que l'humidité de la couche de tripoli inférieure se communique un peu à celle du *tripoli de Venise* qu'on avoit mis en poudre par-dessus, afin que celui-ci ait acquis un peu de corps.

Si on laisse la pierre gravée sur l'empreinte trop peu, lorsqu'on vient à l'enlever, l'empreinte se détruit; si au contraire on l'y laisse trop long-temps, la couche du tripoli de Venise étant trop humide s'attache à la pierre gravée, & l'empreinte est manquée.

Lorsqu'on a enlevé la pierre gravée, & que l'empreinte est bien faite, on laisse sécher ce moule dans un endroit où la poussière n'entre point, & où rien ne puisse gâter l'impression qu'on vient de faire. Lorsque l'empreinte est parfaitement sèche, on peut, avec un canif, égaliser le tripoli qui déborde l'empreinte, en prenant bien garde qu'il n'en tombe dessus.

Lorsque l'empreinte est bien sèche, on choisit le morceau de verre coloré imitant la pierre précieuse que l'on veut avoir: plus le verre sera difficile à fondre, plus le poli de l'empreinte sera beau. On taille le morceau de verre de grandeur convenable, en l'égrugeant avec de petites pinces, en sorte que le verre ne touche en aucun endroit la figure imprimée, qu'il pourroit gâter par son poids, en y occasionnant une pression inégale.

On met dans un petit fourneau, semblable à ceux dont se servent les émailleurs, une moufle; avec des charbons dessus & dessous; lorsque la moufle est bien échauffée, au point d'être rouge, on y glisse dedans l'empreinte préparée, après l'avoir mise sur une plaque de tôle; on bouche l'entrée de la moufle avec des charbons ardens, mais en y ménageant une petite ouverture pour pouvoir distinguer l'effet du feu sur le verre.

Il est important d'observer de ne pas mettre l'empreinte préparée tout de suite dans la moufle, parce que le verre casseroit; mais il faut l'en approcher par degrés, afin de donner le temps aux parties du verre de s'échauffer & de se dilater également toutes ensemble.

L'empreinte étant sous la moufle, lorsqu'on remarque que le morceau de verre est luisant, & que les angles commencent à s'émousser, c'est un signe certain que le verre est ramolli, & propre à prendre l'empreinte; alors d'une main on retire la plaque de côté avec des pincettes, & de l'autre main, sur le bord même du fourneau, sans perdre de temps, on presse fortement le verre avec un morceau de fer plat, qu'on aura soin de faire chauffer auparavant.

Lorsque le verre a bien pris son empreinte, on laisse le tout à l'entrée du fourneau, pour que le verre se refroidisse lentement, sans quoi il pourroit se casser; le tout étant refroidi, on retire une pierre gravée, qui ressemble parfaitement à la pierre précieuse dont on a tiré l'empreinte: de cette manière, une pierre gravée en creux vous redonne une autre pierre gravée aussi en creux.

Si on est curieux d'avoir en relief une pierre qui est en creux, ou bien d'avoir en creux une pierre qui est en relief, on forme d'abord une empreinte exacte avec de la cire d'Espagne ou du soufre fondu, avec un peu de minium; on abat ce qui déborde l'empreinte, & on se sert de cette empreinte de cire d'Espagne ou de soufre, pour l'appliquer sur le tripoli, sur lequel on met ensuite un morceau de verre, que l'on fait chauffer en suivant le même *procédé* indiqué ci-dessus.

On donne aux pierres gravées qui sont en relief & de diverses couleurs, le nom de *camée*. (*Art. du D. d'In.*)

PRUNES.

Mémoire sur la manière de préparer les prunes de Brignoles; par M. d'Ardouin.

C'est à Brignoles que se fait le plus grand commerce de ces sortes de prunes. On en recueille aussi dans les environs de cette ville, & on leur donne le même nom. Il est cependant facile de distinguer de toutes les autres les véritables brignoles, à un papier découpé aux armes de la ville de Brignoles, dont elle seule a droit de recouvrir ces boites.

Plusieurs variétés de prunes fournissent ces fruits secs, connus dans le commerce sous le nom de *prunes de Brignoles*. Les botanistes les ont désignées par la phrase trop générale de *prunus Brignionensis fructu suavissimo. Tourn.* On préfère cependant aux autres espèces le perdrigon blanc, parce que c'est celle dont le noyau se détache plus aisément.

La peau de ce fruit est dure & épaisse; son suc n'a qu'un léger parfum; mais il est très-sucré. Le perdrigon blanc de brignoles donne des fruits

plus gros que ceux de mêmes espèces de prunier élevés dans les provinces septentrionales. La culture en est à peu près la même en Provence que par-tout ailleurs.

Les sujets d'environ trois ans y sont greffés en mars, soit en fente, soit en écusson, au-dessous de la naissance des branches, pour reprendre de nouveau l'année suivante, si la greffe a manqué.

Trois ou quatre ans après cette opération, on plante l'arbre dans un creux d'environ dix-huit pouces de profondeur & sans fumier : on préfère à toutes autres terres celles qui sont légères & arrosables.

On met, autant qu'il est possible, ces pruniers dans des jardins; on ne les fume point; on répand seulement à chaque pied de la cendre, pour empêcher les fourmis de gagner les branches.

Il faut les garantir aussi avec le plus grand soin, des chenilles, parce qu'elles rougeroient les feuilles, & que les fruits exposés alors à l'ardeur du soleil, ne pourroient acquérir un degré suffisant de maturité.

La récolte de prunes se fait vers la fin du mois de juillet; la durée en est proportionnée à l'abondance des fruits. On ne commence à les cueillir qu'après midi, & l'opération finit avant le coucher du soleil. On secoue légérement l'arbre, pour ne faire tomber que les plus mûres.

On doit prendre garde en les ramassant à ce qu'il ne se soit attaché au fruit aucun corps étranger, pas même de la poussière; on le met dans des paniers d'osier où on le laisse toute la nuit.

On connoît qu'il est parvenu au point de maturité qu'on desire lorsqu'en le pressant doucement entre le pouce & l'index, le péduncule se détache facilement.

Le lendemain, si le tems est beau & sec, on enlève délicatement la peau avec l'ongle du pouce; on ne se sert jamais pour cela d'aucun instrument. Ces prunes, à mesure qu'on les a dépouillées, sont mises sur un plat. On essuie de tems en tems ses doigts à un linge propre & sec.

Des baguettes d'osier de la grosseur à peu-près d'un tuyau de plume, d'environ un pied de longueur & pointues a chaque extrémité, servent à enfiler les prunes, qu'on place de manière qu'elles ne se touchent point.

On forme, avec de la paille de seigle la plus longue, des espèces de faisceaux, à-peu-près de dix pieds de haut, & qu'on ficelle du haut en bas : on y fixe les petites baguettes dont nous venons de parler, à la distance d'un pied de l'une à l'autre.

Ces faisceaux sont suspendus, au moyen de petites cordes, à des traverses élevées & placées de manière que le vent, en agitant les faisceaux, ne les fasse pas heurter entr'eux. On les laisse ainsi exposés à l'air deux ou trois jours, ayant soin cependant de les renfermer chaque soir, un peu avant le coucher du soleil, dans un endroit sec à l'abri de l'air humide de la nuit, & de ne les remettre à l'air qu'après le lever du soleil.

Au bout de trois jours, on détache les prunes des baguettes, & on fait sortir le noyau par la base du fruit, en le pressant entre les doigts : on les arrange ensuite sur des claies très-propres, qu'on expose au soleil pendant huit jours, en les renfermant tous les soirs, avant qu'il se couche, & ne les remettant à l'air qu'après son lever. On arrondit alors, on tape & l'on applatit les prunes avec les doigts; on les laisse sur les mêmes claies, toujours en les mettant à l'abri de l'humidité de la nuit.

On reconnoît qu'elles sont assez seches, à la facilité avec laquelle elles se détachent des claies, lorsqu'on les secoue, ou bien à ce qu'elles ne s'attachent point aux doigts, quand on les prend.

Les prunes, dans cet état, sont placées dans des caisses garnies intérieurement de papier blanc, & recouvertes de draps de laines. Ces caisses sont renfermées dans de grandes armoires bien sèches, d'où on ne retire les prunes que pour les mettre dans de petites boites de sapin minces & rondes, telles qu'on les a dans le commerce.

On laisse les noyaux à quelques prunes : leur préparation est la même que pour les autres; seulement au lieu de taper celles-ci, on leur donne une forme oblongue, semblable à-peu-près à celle des dates.

Une des précautions la plus essentielle, & sur laquelle nous ne saurions trop insister, c'est de garantir ces fruits de l'humidité & de ne les exposer à l'air que lorsqu'il fait soleil : les prunes noirciroient si on négligeoit cette précaution.

PUISARDS.

Manière de se garantir de leur mauvaise odeur.

Il y a nombre de maisons où le défaut d'écoulement des eaux oblige de faire des puisards pour recevoir tant celles des puits que celles des cuisines, offices, lavoirs, &c. Les immondices que ces eaux entraînent avec elles dans les puisards, en font des cloaques infectés, qui doivent nécessairement rendre l'air mal sain, & peuvent quelquefois produire des incommodités & des maladies, dont on peut d'autant moins se garantir, qu'on n'en soupçonne pas même la cause.

Ces exhalaisons désagréables & nuisibles font sur-tout très-incommodes dans les cuisines basses.

C'est en vain qu'on tâche d'y remédier en faisant curer ces puisards de tems à autre, ou en y pratiquant des évents ou cheminées, tout cela n'empêche pas qu'il n'en vienne dans les souterrains une odeur insupportable, attirée par le courant d'air que forme le feu de la cuisine, ou poussée par le vent, comme il arrive à l'égard de la fumée dans les cheminées basses.

Il n'y a qu'un moyen efficace d'éviter cette incommodité & les dangers qu'elle entraîne: c'est celui que M. de Parcieux a imaginé, qu'il a fait exécuter avec succès, & dont il donne le détail dans un mémoire qu'il a lu à l'académie en 1768.

Laisser un passage libre, non seulement à l'eau, mais encore aux moyennes & menues ordures qu'elle entraîne, & intercepter en même-tems toute communication de l'air du puisard avec le lieu où il est placé; voilà le problème, que M. de Parcieux s'étoit proposé de résoudre. La physique & son génie lui en ont fourni un moyen, d'autant plus précieux, qu'il est simple & facile dans son exécution. C'est une cuvette, ou un petit bassin quarré de pierre, mais qui dans son fond a la courbure d'un bac de rivière. Ce bassin est placé dans l'épaisseur du mur du puisard de niveau au ruisseau par lequel les eaux arrivent, de manière qu'il faut qu'elles passent par la cuvette pour tomber dans le puisard.

Cette cuvette est engagée dans le puisard d'environ le tiers de sa longueur, & le bord par lequel elle doit s'y décharger est de deux pouces plus bas que les trois autres côtés; mais en cet endroit le mur du puisard, ou pour mieux dire une dalle de pierre qui y est maçonnée traverse la cuvette, & y descend un pouce plus bas que le bord de décharge. Par dessous cette dalle il reste un espace par lequel l'eau & ce quelle entraîne ne peuvent passer librement.

Qu'arrive-t-il lorsque la cuvette est remplie? l'eau ayant un libre passage par-dessous la dalle de pierre, s'est mise de niveau dans les deux parties de la cuvette, & lorsqu'il y en aborde de nouvelle, elle tombe dans le puisard par le bord de décharge: mais comme la dalle de pierre est d'un pouce plus basse que le bord de décharge, & que par conséquent elle est toujours plongée dans l'eau, il s'ensuit que cette eau même où la dalle est plongée, intercepte toute communication entre l'air du puisard & la partie de la cuvette qui se trouve dehors.

L'eau qui reste dans la cuvette se corromproit comme celle du puisard, si on lui en donnoit le tems; mais elle n'y reste jamais un jour entier, elle est continuellement chassée & remplacée, soit par celle qu'on répand toutes les fois qu'on lave quelque chose, soit en y jettant quelques seaux d'eau propre, au moyen de quoi on n'est pas plus incommodé de l'odeur du puisard que s'il n'y en avoit point.

Réverberes.

L'industrie, qui tous les jours perfectionne les premières inventions, vient de substituer depuis quelques années dans Paris, les réverbères aux lanternes, & les rues mal éclairées auparavant par une multitude prodigieuse de lanternes, le sont infiniment mieux aujourd'hui par un bien plus petit nombre de réverbères.

La méchanique en est simple; c'est une mèche de lampe placée devant un miroir concave de fer blanc étamé: mais comme l'avantage qu'a le reverbère d'augmenter la clarté est aujourd'hui d'un usage très-utile & très-répandu, nous ne pouvons nous dispenser de dire un mot de ses effets, & de la manière d'en tirer le meilleur parti possible.

Lorsque la mèche de la lampe est au foyer du miroir concave, c'est-à-dire éloignée de la surface du miroir du quart du diamètre de sa sphéricité, tous les rayons réfléchis par le miroir sont parallèles: alors on peut éclairer de fort loin un espace de même grandeur que le miroir.

Si la mèche est placée au-delà du foyer, les rayons sont convergents, & l'espace éclairé par la réflexion est alors plus petit; si, au contraire, elle est plus proche du miroir, & en-deçà du foyer, les rayons sont divergents, & par conséquent la réflexion se fait sur un plus grand espace: tels sont les principes auxquels on doit avoir égard dans la construction des réverbères, suivant l'effet qu'on veut leur faire produire & l'espace qu'on veut éclairer: mais il faut surtout avoir une attention particulière de placer le miroir concave de sorte qu'une ligne droite qui partiroit de son centre, & passeroit par celui de sa sphéricité, vienne se rendre vers le milieu de l'objet qu'on veut éclairer; ce qui fait voir que le miroir doit être plus ou moins incliné, eu égard à la hauteur à laquelle est placé le réverbère, & à l'éloignement des objets qui en sont éclairés: par exemple, s'il est élevé au haut d'une salle pour en éclairer le plancher, son miroir doit être alors posé horizontalement; si, au contraire, il est posé à la même hauteur que l'objet éclairé, il doit être posé verticalement.

Tan.

Les peaux de bœuf, de vache, de cheval, de mouton, de bélier, de brebis, de sanglier, de cochon, de truie, &c. peuvent être tannées, c'est-à-dire, qu'on peut les rendre propres à diffé-

tens usages selon leur force, & les différentes manières de les apprêter par le moyen du tan, dont on les couvre dans une fosse destinée à cet effet, après qu'on en a fait préalablement tomber le poil, soit avec la chaux détrempée dans de l'eau, & cela s'appelle *plumer à la chaux*, soit avec de la farine d'orge, & cela s'appelle *plumer à l'orge*, soit enfin par la seule action du feu & de la fumée.

On donne particuliérement le nom de tan, à l'écorce du chêne hachée & moulue en poudre par les roues d'un moulin à tan. Son effet est de condenser & boucher les pores du cuir. Le tan nouveau est le plus estimé; car lorsqu'il est vieux & surannê, il perd une partie de sa qualité.

L'écorce du chêne n'est pas la seule substance que l'on puisse employer pour tanner les cuirs; on vient de découvrir en Allemagne plusieurs espèces d'herbes ou de plantes qui peuvent être employées à cet usage. On en compte environ soixante, avec lesquelles on prépare huit nouvelles espèces de cuir, & qui sont aussi-bien tannés que si on y avoit employé des écorces d'arbres.

Cette découverte a l'avantage de pouvoir suppléer aux écorces de chêne dans bien des circonstances, & épargne même encore l'usage de plusieurs drogues étrangères; quoiqu'on ne nous donne point la description des plantes que l'on emploie, il nous seroit facile d'après quelques expériences, de trouver dans notre pays des plantes qui pussent nous procurer le même avantage.

On a essayé avec succès de substituer la sciure de bois de chêne verd & qui n'a pas encore été mouillée, au tan qui provient de l'écorce du même bois; mais on a reconnu en Angleterre, qu'une des meilleures substances qu'on pût employer pour tanner les cuirs, étoit la bruyère; il faut la faire bouillir pendant environ trois heures dans de l'eau, qui en extrait toute la substance; on met les peaux dans les cuves à tanner où l'on a mis cette eau, qui doit avoir à-peu-près le degré de chaleur qu'avoit la bête vivante; la liqueur pénètre alors mieux les peaux, & accélère bien plus vite l'opération que dans la méthode ordinaire où la liqueur est employée à froid. Il faut répéter plusieurs fois sur le cuir l'effusion de cette décoction tiède: aucune écorce n'égale la bruyère employée de cette manière.

Une observation des plus importantes, est d'éviter soigneusement de faire usage d'aucun vaisseau de fer, il rendroit le cuir noir, dur & cassant. On prétend cependant que l'emploi de la bruyère, ne sauroit avoir lieu que dans la fabrication des menues peaux.

La méthode de l'orge pour la préparation des cuirs, est des plus désavantageuses. Les cuirs, il est vrai, sont bien plutôt préparés; ils n'ont besoin que d'être six mois dans les fosses, au lieu de trois ans dans le tan.

Les cuirs ainsi préparés sont de la plus mauvaise qualité; ils sont spongieux & d'un très mauvais usage. L'orge, cette plante secondaire du bled, dans les années de disette, mérite d'être réservé pour des objets plus importans, la nourriture des animaux, la préparation de la bierre, &c.

TEMPÉRÉ.

Moyen de calmer les vagues de l'eau avec de l'huile.

Plus on étudie la nature, plus on apprend à suspendre son jugement sur ce qui est faux ou vrai, possible ou impossible.

La philosophie a détruit bien des erreurs accréditées par le long témoignage des nations & des siècles; mais elle a aussi quelquefois rejetté trop légérement des opinions qui lui paroissoient absurdes, & dont le tems ou le hasard ont prouvé la vérité. Pline dit que l'huile calme les flots de la mer, & que les plongeurs de son tems s'en servoient afin de voir plus clair au fond de l'eau: ces faits ont été mis au rang des fables de l'antiquité; rien cependant ne paroît plus vrai.

M. Gilfref Lawson, qui a servi long-tems dans les troupes de Gibraltar, assure que les pêcheurs de cet établissement sont dans l'usage de verser un peu d'huile sur la mer, afin qu'en calmant son agitation, ils puissent voir les huitres qui sont au fond: M. Lawson a été souvent témoin de ce fait, & il dit que cette pratique s'observe de même sur les autres parties de la côte d'Espagne.

Les marins ont aussi remarqué de nos jours, que le tillage d'un vaisseau nouvellement spalmé agite beaucoup moins l'eau que celui d'un vaisseau auquel on n'a pu donner le suif depuis long-tems. M. Pennant rapporte une autre observation faite par ceux qui pêchent aux veaux marins en Ecosse.

Lorsque ces animaux dévorent un poisson très-huileux, ce qu'ils font toujours au fond de l'eau, on remarque que la mer à sa surface est d'une tranquilité singulière, ce qui apprend aux pêcheurs que c'est dans ces endroits qu'ils doivent chercher les veaux marins.

Les vaisseaux pêcheurs de Saint-Malo sur le grand banc & sur l'isle de Terre-Neuve sont dans l'usage de retirer des foies de morue une assez grande quantité d'huile: à leur retour pour l'Europe, lorsqu'ils sont battus par de violentes tempêtes, il est arrivé souvent qu'ils ont jetté à la mer quelques tonneaux de cette huile, à laquelle on reconnoit depuis long-tems la propriété de calmer les flots, & de les empêcher de se briser trop violemment contre les vaisseaux.

Le célèbre Franklin se trouvant en mer, au milieu d'une flotte de quatre-vingt-dix vaisseaux, remarqua que le remoux au-dessous de deux vaisseaux étoit uni & tranquille, pendant que sous les autres l'eau étoit très-agitée par le vent qui souffloit grand-frais; ne pouvant se rendre compte de cette différence, il alla en parler au capitaine, & lui demanda là-dessus son avis. Les cuisiniers, lui répondit-il, ont sans doute vuidé par les dalots leur eau grasse, ce qui aura un peu graissé les côtés de ce bâtiment.

Une autre fois, en voyageant sur mer, il observa le calme surprenant que produisoit l'huile sur l'eau agitée dans une lampe de verre suspendue au plancher du vaisseau; & le capitaine lui apprit que lorsque les Bermudiens veulent harponner un poisson qu'ils ne voient pas, à cause de la surface de la mer agitée par le vent, ils versent un peu d'huile sur la surface des vagues.

Ce même capitaine lui apprit que lorsque les pêcheurs de Lisbonne veulent rentrer dans le Tage, si la houlle, trop forte sur la barre, leur fait appréhender qu'elle ne remplisse d'eau leurs batteaux, ils vuident dans la mer une bouteille ou deux d'huile, ce qui calme les brisants, & leur permet de passer en sureté.

D'après ces connoissances, M. Franklin voulut faire des expériences pour calmer les vagues sur l'étang de Clapham. Le vent, dit-il, élevoit de grosses rides sur sa surface; j'envoyai chercher une petite bouteille d'huile, & j'y en répandis une partie. Je vis cette huile s'étendre avec une rapidité surprenante sur la surface; mais elle n'aplanit pas les vagues, parce que je l'avois d'abord jettée au côté sous le vent de l'étang où les vagues étoient plus grandes, & où le vent rejetoit l'huile sur le bord: j'allai ensuite au côté du vent où les vagues commençoient à se former; une cuillerée d'huile que j'y répandis produisit à l'instant sur un espace de plusieurs verges en quarré un calme qui s'étendit par degrés, jusqu'à ce qu'il eût gagné la côte sous le vent; & bientôt l'on vit toute cette partie de l'étang, qui étoit d'environ un demi-acre, aussi unie qu'une glace.

En répétant ces expériences, j'ai été, continue-t-il, toujours frappé de voir une goutte d'huile se répandre tout à-coup sur la surface de l'eau, à une distance si considérable, & avec une célérité extraordinaire, circonstance remarquable.

Si on verse une goutte d'huile sur une table de marbre bien polie, ou sur une glace placée horizontalement, la goutte reste au même endroit, & s'étend très-peu; mais lorsqu'on la jette sur de l'eau, elle s'étend à l'instant de tous côtés; elle devient assez mince pour produire les couleurs prismatiques dans un espace considérable; & au-delà de ce premier cercle, elle s'amincit insensiblement, jusqu'à n'être plus sensible que par les vagues qu'elle calme, & qu'elle rend unies.

Il semble que dès qu'elle a touché l'eau, il s'exerce entre les particules qui la composent une répulsion mutuelle & si forte, qu'elle agit sur les autres corps légers nageants à la surface comme les pailles, les feuilles &c., & les force à s'éloigner des environs de la goutte, en laissant tout autour de ce centre un grand espace dégagé de tout corps étranger.

M. Jenap a observé sur un étang un phénomène qui tient à la même cause: en voulant laver un petit vase dans lequel il y avoit de l'huile, il jetta sur l'eau quelques mouches qui s'étoient noyées dans l'huile; ces mouches s'agitèrent sur le champ, & se mirent à tourner comme si elles avoient été en vie, quoiqu'en les examinant il reconnut qu'elles étoient mortes. J'en conclus tout de suite que le mouvement de répulsion dont je viens de parler, & que l'huile, sortant peu-à-peu du corps spongieux de la mouche, entretenoit ce mouvement. Pour m'assurer si ces mouches n'étoient pas ressuscitées, je coupai de petits morceaux de papier ou de carton huilé en forme de virgule, & de la grosseur d'une mouche ordinaire; je les jettai sur l'étang, & je reconnus que le courant des particules renaissantes qui sortoient de la pointe faisoit tourner la virgule en sens contraire.

M. Pringle se trouvant en écosse, apprit que les pêcheurs de baleine découvrent de loin où sont les colonnes de harengs, parce que l'eau est tranquille & unie dans ces endroits; peut-être à cause de quelqu'huile qui s'exhale des corps de ces poissons.

Un habitant de Rhode-Island, en Amérique, dit avoir remarqué que le havre de Neuport est toujours calme & tranquille pendant que les bâtimens de la pêche de la baleine y mouillent. Cet effet est dû aux orties de mer qu'on entasse au fond de cale, & aux barils qui distillent sans doute à travers les douves une huile qui se mêle avec l'eau qu'on pompe de temps en temps pour nétoyer le bâtiment; cette même huile peut s'étendre sur toute la surface de l'eau dans le Havre, & empêcher qu'il ne s'y forme des vagues; voici comment on pourroit peut-être expliquer l'effet de ce phénomène. Il ne paroit pas qu'il y ait entre l'air & l'eau aucune répulsion naturelle qui empêche les molécules de ces deux éléments de se toucher; c'est pourquoi on trouve de l'air dans l'eau; & si l'on en tire au moyen de la machine pneumatique, cette même eau exposée à l'air en absorbera bientôt une égale quantité.

L'air en mouvement qui est le vent, en frappant la surface unie de l'eau, la frotte & y forme des rides, lesquelles servent à produire d'autres vagues si le vent continue.

La

La plus petite vague une fois formée ne se calme point sur le champ, & ne laisse pas en repos l'eau qui l'avoisine, mais en se calmant, elle met en mouvement à-peu-près une aussi grande quantité d'eau qu'elle en contenoit elle-même; ainsi une pierre qu'on laisse tomber dans un étang, excite d'abord autour d'elle un cercle qui en forme un second, le second un troisième; & ainsi de suite dans un espace de fort grande étendue.

Une petite puissance qui agit sans cesse produit une grande action; le vent agissant continuellement sur les petites vagues formées les premières, elles augmentent toujours en grandeur, quoique la force du vent ne devienne pas plus grande, elles s'élèvent peu-à-peu, & elles étendent leur base jusqu'à ce que chaque vague contienne une grosse masse d'eau qui, étant en mouvement, agit avec une grande force; mais s'il y a une répulsion naturelle entre les particules d'huile, & qu'il n'y ait point d'attraction entre l'huile & l'eau, l'huile répandue sur l'eau ne s'attachera point par adhésion à l'endroit où elle tombera, l'eau ne la pénétrera pas, elle sera en liberté de s'étendre, & elle s'étendra sur une surface qui, outre qu'elle est parfaitement polie, empêche peut-être, en repoussant l'huile, tout contact immédiat; ainsi l'expansion continuera, jusqu'à ce que la trop grande distance affoiblisse & réduise à rien la répulsion mutuelle qui est entre les particules de l'huile.

J'imagine donc que le vent en soufflant sur l'eau ainsi couverte d'une pellicule d'huile, ne peut pas aisément y produire les premières rides, mais qu'au contraire il glisse dessus; il est vrai qu'il agite un peu l'huile, qui étant entre le vent & l'eau, sert à le faire glisser, & empêcher le frottement, comme elle fait sur les parties d'une machine qui, sans cet expédient, frotteroient trop fortement l'une contre l'autre.

C'est pour cela que l'huile versée sur l'eau d'un étang, au côté où tombe le vent, s'avance par degrés vers l'autre côté; comme on peut le voir par le calme qui se produit successivement sur tout l'étang; car le vent ne pouvant plus soulever la surface de l'eau, de manière à y produire les premières rides, que j'appelle les *élémens des vagues*, tout l'étang sera bientôt uni & tranquille.

On viendroit donc à bout d'appaiser par-tout les vagues, si on pouvoit se placer à l'endroit où elles commencent à se former; il est rare & souvent impossible de prendre cette position sur l'Océan; mais il seroit peut-être aisé dans des cas particuliers de modérer la violence des vagues, lorsqu'on se trouve au milieu des eaux, & de prévenir des brisans lorsqu'ils sont dangereux.

Car lorsque le vent souffle grand frais, sur le dos de chaque lame, il s'élève un certain nombre d'autres petites vagues qui rendent la surface raboteuse, & donnent prise au vent qui les pousse avec plus de force. Il est clair que cette lame aura moins de prise, si on empêche les petites de se former; peut-être aussi, lorsque la surface d'une lame est huilée, le vent en passant dessus la comprime, & contribue plutôt à l'abaisser qu'à l'agrandir

Cette explication que je donne par conjecture, continue M. Franklin, mériteroit peu d'attention, si les effets de l'huile versée au milieu des vagues n'étoient pas très-considérables, & tels qu'en adoptant un autre système, il est difficile d'en rendre raison.

Lorsque le vent est si fort, que les vagues ne sont pas assez promptes pour obéir à son impulsion, le sommet de ces vagues est plus mince & plus léger; elles sont poussées en avant, brisées & couvertes en écume blanche. Les vagues ordinaires soulèvent un vaisseau sans entrer dedans; mais quand les lames sont grandes, elles brisent quelquefois sur la cale, montent sur le pont & par les sabords, & causent du dégât.

On a écrit de Batavia qu'un vaisseau hollandois avoit échappé au naufrage lors d'une tempête, parce que le capitaine en tournant sous le vent, eut soin de faire verser de l'huile contre la haute mer, pour empêcher les vagues de se briser contre le navire; il n'en fit verser que très-peu à la fois, & la compagnie doit peut-être son vaisseau à six demi-aumes d'huile d'olive.

TRUFFIERE. Les truffes sont un mets fort recherché, & dont on fait beaucoup de cas; mais comme elles ne se trouvent que sous terre, & ne paroissent point déhors, il est bon de savoir reconnoître les endroits qui peuvent cacher des truffes. C'est ordinairement dans des terreins gras & sabloneux qu'on les trouve; elles croissent assez volontiers au pied des chênes ordinaires, & des chênes verds; de même que la morille se trouve assez ordinairement au pied des ormes.

On reconnoit l'étendue d'une truffière à ce qu'il n'y croit rien, & que la terre est nette de toute herbe.

Lorsque la truffière est abondante, elle se gerse en divers endroits; on la reconnoit encore parce que la terre est plus légère dans ces endroits, & parce qu'on y voit voler à la surface de la terre des petites mouches bleues & violettes, & d'autres espèces de grosses mouches noires, longues, provenantes de différentes espèces de vers qui se nourrissent de la truffe.

Il y a une sorte d'habileté à retirer les truffes de terre sans les couper, sur-tout lorsqu'elles sont grosses; dans de certains endroits on fait usage d'une houlette faite exprès, mais dans d'autres on se sert des cochons pour cet usage; on les mène sur la

truffière, & comme ils sont fort friands des truffes, ils bouleversent la terre pour les avoir; mais il faut les suivre, être prompt à leur enlever les truffes à mesure qu'ils les font sortir de terre, & leur donner quelque chose à la place pour les récompenser, sans quoi ils se rebuteroient d'un travail si infructueux.

Dans le Mont-Ferrat, ainsi qu'en Angleterre, on a des chiens dressés à cette chasse.

Procédé employé par M. Woulfe, pour obtenir de l'huile en quantité des matières gommeuses & mucilagineuses.

Le miel, la gomme arabique ou autres gommes des arbres, le sucre & d'autres matières du genre mucilagineux; ne donnent par la distilation que du flegme, une liqueur acide & très peu d'huile. Cependant leur inflammabilité nous donne lieu de croire qu'ils doivent contenir beaucoup d'huile. En effet, en distillant de la gomme arabique, elle donne du flegme, une liqueur acide, qui produit une effervescence avec l'alkali, & change en rouge la teinture de tournesol, & une très-petite dose d'huile si dense, qu'elle ne peut passer par le feutre. M. Rouelle assure que, dans cette distillation, l'acide agit sur l'huile & le change en charbon.

Conformément à cette théorie, si l'on distille de la gomme avec un quart de son poids d'alkali fixe de tartre, on obtient une quantité considérable d'huile claire, qui passe au feutre; la liqueur qui monte avec l'huile n'est point acide, & elle n'altère point la teinture de tournesol. Il est nécessaire d'observer que l'acide reste uni avec l'alkali fixe. Le miel distillé de la même manière, donne aussi beaucoup d'huile.

Manière de préparer le bled pour servir de nourriture quand on ne peut pas le moudre.

Plusieurs paysans manquant de pain, vont chez leur seigneur, & chez un particulier riche du canton pour demander de la farine; on ouvre les greniers, & on ne peut leur offrir que du bled : le seigneur & le particulier manquoient eux-mêmes de farine. Les habitans de ce village n'auroient point été alarmés sur leur subsistance, s'ils eussent connu la méthode très-usitée en Franche-Comté, où il n'existe point de moulin à vent. On fait griller le froment, on le concasse dans des mortiers, & on en fait une bouillie à l'eau ou au lait, très-nourissante & très-agréable.

Cette méthode est infiniment préférable à celle qu'on prétend avoir été employée dans plusieurs cantons, où l'on a fait crever le bled dans l'eau, pour en faire une bouillie.

Les romains n'ont connu que fort tard l'art de moudre les grains & d'en préparer du pain : avant cette époque on torréfioit le froment, on l'écrasoit dans des mortiers & on en préparoit des bouillies; les fêtes céréales avoient pour objet principal cette torréfaction des grains.

L'expérience avoit appris aux hommes que le froment exigeoit une préparation; qu'il falloit diviser son mucilage par la torréfaction, ou par le moyen des levains, pour qu'il devînt un aliment salutaire. Du bled crevé dans l'eau forme une nourriture lourde, indigeste, & dont l'usage habituel entraîneroit de grands inconvéniens pour la santé; c'est ce qui a fait proscrire à grands cris, par les médecins, la bouillie dont on empâtoit les enfans.

Procédé pour blanchir le fer & le cuivre par l'étain.

Les arts se servent pour blanchir le fer & le cuivre de proportions inégales, de tartre, d'alun & de sel marin. Quand on desire plus d'avoir une surface luisante & polie qu'un haut degré de blancheur, il faut se servir d'une solution de tartre par préférence. La solution d'alun donne seulement une blancheur exquise, & est préférée, si on desire une belle & parfaite blancheur sur le cuivre.

Le tartre & le sel commun doivent être ajoutés pour diminuer l'apparence de non-poli, que la solution d'alun donne aux métaux blanchis.

On a observé qu'un mélange d'une partie de tartre blanc, deux parties d'alun & deux parties de sel, est le plus utile dissolvant pour blanchir, & l'on peut très-bien réussir avec cette proportion.

POUDRE.

Procédé pour donner plus de force à la poudre de chasse.

Le docteur Baini, médecin de Fognano, a trouvé le moyen d'augmenter d'un tiers la force de la poudre de chasse. Tel est le procédé qu'il enseigne.

Pour chaque livre de poudre, on mêle quatre onces de chaux vive, nouvelle & bien pulvérisée, puis l'on remue le tout dans un vaisseau, jusqu'à ce que le mélange soit bien fait; & on le conserve de cette façon dans un vase bien fermé. Nous laissons aux chymistes à décider par quel principe la chaux peut augmenter ainsi la force de la poudre. L'expérience est certaine : le fait a été éprouvé par des chasseurs étonnés des succès qu'ils ont obtenus. On doit néanmoins avertir que la poudre qui se met dans le bassinet du fusil, doit être pure, c'est-à-dire qu'elle ne doit pas être mêlée avec la chaux.

PRODUITS CHIMIQUES.

(Art de divers)

NOUS raſſemblons dans cet article pluſieurs *produits chimiques* employés dans les arts ; nous avons principalement conſulté à cet égard les procédés indiqués dans l'art du diſtillateur, publié par M. de Machy, habile chimiſte & apothicaire de Paris.

Fabrique du ſel ammoniac.

On peut nommer en général *ſel ammoniac*, tout ſel neutre composé d'un acide quelconque, uni juſqu'au point de ſaturation avec l'alkali volatil.

Mais le ſel ammoniac la plus connu & le plus uſité, eſt celui qui contient l'acide du ſel commun.

Ce ſel lorſqu'il eſt bien pur eſt très-blanc, demi tranſparent, ſuſceptible de ſe cryſtalliſer en forme de barbes de plumes, ou de ſe ſublimer dans les vaiſſeaux clos, en maſſe aſſez compacte, dans laquelle on remarque des filets appliqués dans leur longueur parallèlement les uns aux autres.

Ce ſel ſe diſſoud très-facilement dans l'eau ; il ſe réſoud en liqueur lorſqu'il eſt exposé pendant un certain tems à un air humide. C'eſt un des ſels qui produit le plus de froid par ſa diſſolution dans l'eau ; ce refroidiſſement va à dix-huit ou vingt degrés, & même davantage, ſelon la température actuelle.

Le ſel ammoniac eſt employé avec ſuccès dans pluſieurs arts ; il ſert ſingulièrement pour l'étamage du fer & du cuivre. On l'emploie auſſi dans la fonte de l'or, parce qu'on a obſervé qu'il exhalte & qu'il rehauſſe la couleur de ce métal.

On trouve du ſel ammoniac tout formé dans les volcans, ou dans leur voiſinage ; on la nomme *ſel ammoniac naturel* ou *natif* ; mais il eſt en trop petite quantité pour fournir au beſoin des arts ; celui qui eſt dans le commerce eſt fait dans de grandes manufactures dont c'eſt l'unique objet.

En Egypte où l'on fait la plus grande partie du ſel ammoniac qui eſt dans le commerce, on ſe ſert de la ſuie, laquelle eſt produite par la bouſe de vache & la fiente de chameau, qui ſont les matières qu'on brûle communément dans ce pays, au lieu de bois qui y eſt fort rare.

On met cette ſuie dans de grands ballons de verre qui ſont arrangés enſuite les uns auprès des autres dans des fourneaux allongés ; on les échauffe par degrés, pour faire partir tous les principes volatils de la ſuie ; on augmente le feu ſur la fin, pour faire ſublimer le ſel ammoniac, dont cette ſuie contenoit les matériaux.

On caſſe enſuite les balons, pour en retirer des pains de ſel ammoniac qui ſe ſont moulés dans leur partie ſupérieure. Ces pains tels qu'on les trouve chez les droguiſtes, pèſent depuis trois livres juſqu'à cinq ou ſix. Ils ſont plus ou moins noircis par une certaine quantité de matière fuligineuſe qui monte dans cette ſublimation de ſel ammoniac.

Voici préſentement le procédé tel que l'indique M. de Machy, & tel qu'il a été pratiqué dans la fabrique de ſel ammoniac que M. Baumé avoit établie près de Charenton.

Il s'agit de ſe procurer de l'*eau-mère*, que les ſalpêtriers appellent *eau ſûre*.

On retrouve cette *eau-mère* après la leſſive du ciment d'eaux fortes, & dans toutes les ſalines de Lorraine, Franche-Comté & autres.

L'acide du ſel marin eſt ſi lâchement combiné dans cette liqueur, qu'on pourroit, à la rigueur, l'en tirer ſans intermède ; il s'agit de ſaturer cet acide avec un alkali volatil, & de faire enſuite ſublimer la maſſe ſaline qui en réſulte ; le tout avec aſſez d'économie pour que le produit n'en ſoit pas coûtaux.

Pour cela on ſe procure l'alkali volatil de la manière ſuivante.

On achète des chiffons, ou rognures de draps, étoffes de laine, & autres ſubſtances animales.

Les chiffonniers appellent *locques* tout ce qui eſt en fil, coton ou ſubſtance végétale ; ils les vendent pour les cartonneries & papeteries.

Le mot *chiffon* eſt conſacré à tout ce qui a pu appartenir aux animaux ; ces matières ſe vendent à Paris ſur le pied de quinze ſols le quintal.

On a fait dans la fonderie des eſpèces de cilindres en fer fondu de vingt-deux pouces de diamètre & de cinq pieds de long ; un des orifices de ces cylindres eſt fermé en s'arrondiſſant, & ayant un trou vers ſon centre.

Ce trou eſt occupé par un bout de cylindre de huit pouces de diamètre, & de deux pieds de long ; l'autre orifice eſt terminé par une plaque quarrée,

précisément comme le sont les tuyaux de fonte destinés à la conduite des eaux.

Cette plaque trouée dans ses quatre coins, reçoit autant de chevilles de fer, sur lesquelles glisse un morceau de fer quarrée, dont le milieu est un peu bombé; lorsque ce fer est prés du cylindre, il bouche exactement son ouverture, & on l'assujettit avec des clavetts de fer qu'on entre de force dans les chevilles.

Ces cylindres se posent au nombre de seize, sur une espece de galère, de manière à être appuyés sur les deux murs latéraux, d'un côté par le tuyau du petit calibre, & de l'autre par le corps du cylindre même; ils sont arrangés alternes, afin qu'il y ait autant de petits calibres d'un côté que de l'autre; & entre chacun il y a un vuide de l'espace d'un demi-diamètre de chaque cylindre. Cette galère est plus large que les galères à eaux-fortes, & recouverte par un dôme solide & à demeure.

Voici leur usage : par l'orifice quarré de chaque cylindre, on fait entrer des chiffons tant qu'il y en peut tenir; on bouche cet orifice en glissant la pièce ou bouchon quarré sur les chevilles & enfonçant les clavettes ; à l'autre extrémité on abouche au tuyau de petit calibre de grosses bouteilles figurées en ballons de terre de Savigny; on les lutte avec de l'argille détrempée, & l'on établit le feu dans la galère; on l'augmente jusqu'à faire rougir obscurément les cylindres, & au bout de huit heures au plus, l'opération est finie.

On ôte les clavettes, pour enlever le bouchon de chaque cylindre; on retire avec un crochet les chiffons réduits en charbon, & on en introduit de nouveaux pour reboucher ensuite & faire une seconde distillation ; ce qui donne par jour le produit de trente-deux cylindres chargés chacun au moins de quarante livres de chiffons.

Ainsi un seul homme peut dans une journée distiller douze cents pesant de chiffons, & on trouve dans les ballons de terre neuf cents livres de produit, dont trois cents à peu près en huile empyreumatique inutile pour l'opération principale, & six cents qui sont le phlegme chargé du sel volatil obtenu par la combustion des chiffons qui, en y comprenant tous les frais, reviennent au plus à dix-huit livres.

On a eu d'autre part des eaux-mères de salines en abondance, & qui coûtent au plus, à cause des frais de transport, dix livres le quintal. On les fait évaporer dans de grands vaisseaux de plomb, ou dans des vases de fer, en y jetant de tems en tems un peu de chaux éteinte, pour fixer l'acide marin qui pourroit s'évaporer.

Quand la liqueur est épaissie au point que le pèse-liqueur de M. Baumé indique le quarantième degré alors on verse pour cinquante livres de cette liqueur rapprochée cent livres du phlegme chargé de l'alkali volatil des chiffons.

La masse devient bourbeuse ; on la laisse déposer, on lave le sédiment, on filtre toutes les liqueurs, & on les met à évaporer jusqu'à siccité. Cette masse est un nouveau composé d'acide marin & d'alkali volatil; c'est-à-dire, un vrai sel ammoniac qu'il ne s'agit plus que de sublimer.

Observez qu'une des principales manipulations dans la fabrication du sel ammoniac avec l'eau-mère, est de l'évaporer jusqu'au point où l'indique M. de Machy, & même jusqu'à siccité; sans cette précaution, l'alkali volatil ne décompose pas complettement l'eau-mère.

On distribue la liqueur chargée d'acide marin & d'alkali volatil, dans des ballons de verre de la contenance de six à sept pintes, de manière à ne les remplir qu'à peu près à moitié. On place ces ballons dans la galère ou fourneau à sable; on les ensable jusqu'à la hauteur de la matière qu'ils contiennent; on allume le feu, & on le pousse par degrés, en observant de déboucher le col du ballon dans le commencement de la sublimation, pour éviter la fracture que feroit naitre le peu d'air conservé dans l'intérieur du ballon.

Lorsqu'une fois l'air a été chassé entièrement, ou tellement dilaté par la chaleur, qu'il est presque nul, cette précaution devient inutile.

Au bout de six heures on donne le dernier coup de feu, qui rougit obscurément le fond des ballons; c'est ce qu'en Egypte ils appellent *le feu d'enfer*. On le continue pendant une bonne heure, puis on laisse refroidir.

On trouve dans chaque ballon, en le cassant, un pain de sel ammoniac très-blanc & très transparent, & les proportions indiquées ci-dessus fournissent au total trente livres de ce sel, qui, si l'on veut en établir la valeur, se trouvera revenir à dix-huit sols la livre au plus. Supposons qu'il coûte vingt-quatre sols, il y a encore bien loin de là à cinquante-deux sols que coûte le sel ammoniac d'Egypte.

La sublimation du sel ammoniac en gâteaux compacts, comme celui d'Egypte, est plus difficile qu'on ne le pense; & je la regarde, dit un chimiste allemand, comme l'un des points les plus délicats dans la préparation de ce sel. Voici en peu de mots les règles que l'expérience m'a fait découvrir.

1°. Il faut que les matières à sublimer soient exactement mêlées & pulvérisées.

2°. Le vase ne doit pas être trop grand; sa figure oblongue, munie d'une petite ouverture, environ comme les cruches d'eau minérale.

3°. Il faut qu'il soit rempli jusqu'au tiers de sa hauteur, & que la moitié du vase soit enfoncé dans le sable ou dans le feu, pour qu'il soit exposé à la plus forte chaleur. On bouche l'orifice avec un bouchon de papier, on donne alors un feu vif jus-

qu'à ce que le sel ammoniac monte, ayant toujours attention d'empêcher par une baguette qu'on introduit de tems en tems dans le pot à sublimer, que l'orifice ne se ferme pas trop vîte, sans quoi l'on auroit à craindre la rupture des vaisseaux.

Sel ammoniac de M. Wenfel.

M. Wenfel a découvert une méthode des plus ingénieuses pour faire le sel ammoniac : la voici.

On mêle de l'alkali volatil délayé avec de l'eau & du gyps, qui en s'unissant avec l'acide vitriolique du gyps forme le *sel ammoniac secret de Glauber.*

On évapore la liqueur ammoniacale : afin d'obtenir sous forme sèche le sel ammoniacal, on le mêle avec parties égales de sel commun & on le sublime.

En répétant ces procédés de M. Wenfel, on trouve la vérité de son assertion; mais il faut observer : 1°. que l'alkali volatil n'agit pas tout de suite sur le gyps, mais seulement au bout d'un certain tems, & qu'il faut par conséquent laisser ce mélange quelques jours avant de décanter la liqueur, qui surnage le gyps décomposé.

2°. Il faut avoir soin de brasser & de remuer souvent le gyps, sans quoi il se forme souvent en gâteaux durs, sur lesquels l'alkali volatil n'a plus d'action.

Après avoir préparé la liqueur ammoniacale, ajoute le chimiste allemand, je l'évaporai dans une bassine de plomb battu d'Angleterre, & je mêlai le sel obtenu avec parties égales de sel commun, & le sublimai dans un matras de verre, ce qui donna un très-beau sel ammoniac.

On peut se procurer de l'alkali volatil pour cette opération, soit en distillant des ongles de pieds de bœuf, soit en distillant, dans de grandes chaudières, de l'urine pourrie.

Quinze ongles, qui pèsent environ cinq livres & dix onces, donnent assez d'alkali volatil pour faire une livre de sel ammoniac; & trente pintes d'urine suffisent pour obtenir la même quantité de ce sel.

Sel ammoniac, en pain de sucre, de Brunswick.

Les frères Gravenhorst, à Brunswik, ont établie dans cette ville une fabrique très-considérable de sel ammoniac. Voici la manière dont ils s'y prennent pour le faire.

Ils distillent de l'acide de sel avec de l'huile de souffre, en saturant de l'urine pourrie, l'évaporent pour lors à siccité, & subliment la masse qu'ils obtiennent.

Ce sublimé auroit besoin d'une seconde sublimation, pour passer dans le commerce; mais soit qu'ils trouvent l'opération de la sublimation trop difficile, soit par d'autres raisons, ils préfèrent la crystallisation.

Ils font donc dissoudre ce sublimé dans de l'eau bouillante, & évaporent la liqueur à pellicule; ils la mettent pour lors crystalliser, & agitent la liqueur, afin que les crystaux ne deviennent ni grands ni transparens.

On prend ensuite des cônes, qui ont à leur extrémité une ouverture fermée avec du papier cassé. On y met ces petits crystaux fort serrés, l'eau s'écoule, & l'on obtient des pains de sel ammoniac semblables aux pains de sucre.

Esprit & sel volatils ammoniacs, ou sel volatil d'Angleterre.

Voici les procédés indiqués par M. de Machy pour préparer l'esprit & le sel volatils ammoniacs.

Dans une cornue de grès tubulée, & de la capacité de dix-huit à vingt pintes, placée dans un fourneau de réverbère, on a introduit à peu près douze livres de chaux vive, cassée par petits morceaux; on a luté au bec de la cornue un très-vaste ballon de verre ou de terre de Savigny, capable de contenir vingt à trente pintes. On a préparé d'autre part la solution de six livres de sel ammoniac dans neuf pintes d'eau, qu'on a filtrée ensuite pour ôter toute saleté qui coloreroit l'esprit.

On verse par la tubulure un tiers à peu près de cette solution, puis on bouche la tubulure; il se fait une vive effervescence dans l'intérieur des vaisseaux; on la laisse passer, & pendant ce tems il distille spontanément, c'est-à-dire, sans autre chaleur que celle que produit cette effervescence, une assez bonne quantité de liqueur.

Cette première fougue passée, on verse promptement le reste de la solution, & l'on attend, pour mettre quelques charbons dans le fourneau, que la chaleur commence à diminuer : on entretient le feu très-doux jusqu'à ce qu'il ne coule plus rien, & après avoir laissé refroidir l'appareil une bonne journée, on sépare le ballon avec précaution, & l'on vuide dans des flacons huit à dix livres d'esprit très-volatil & très-pénétrant qui s'y trouve.

Comme le premier effet du mélange est terrible, on a des ballons auxquels il y a une tubulure vers le ventre; on la bouche & débouche de tems en tems, pour donner issue à une quantité prodigieuse d'air élastique qui briseroit tout s'il étoit retenu.

On fait maintenant ces tubulures dans les verreries; autrefois on les faisoit avec un poinçon bien acéré & un petit marteau, & j'ai vu un tems où un chimiste qui n'auroit pas su forer lui-même ses ballons, eût été regardé comme un ignorant par ceux que l'habitude avoit rendu habiles à ce genre de travail.

Il faut convenir que l'esprit volatil que l'on

retire si abondamment, porte avec lui l'inconvénient de perdre très-facilement son odeur, parce que le sel volatil dont lui vient sa force, est noyé dans une trop grande quantité d'eau; ce qui le rend en outre peu propre à préparer cette liqueur laiteuse, connue sous le nom d'*eau de luce*; mais il suffit pour être livré aux fabricans & ouvriers qui en ont besoin & qui s'en contentent.

Les apothicaires de Paris préparent autrement leur esprit volatil de sel ammoniac, & il n'est ni trop phlegmatique ni trop concentré pour l'eau de luce; dans le premier cas la liqueur s'éclaircit en déposant en forme de crême la substance qui la blanchissoit; dans le second, cette même substance est bituminisée & durcie, & se sépare de la liqueur par grumeaux.

On prend deux livres de chaux, par exemple; on y verse une livre d'eau, on laisse le mélange dans la terrine jusqu'au lendemain; on le pèse alors pour y ajouter la quantité d'eau qui a du s'en échapper pendant l'extinction de la chaux; ensorte qu'on ait à mettre dans la cornue toujours trois livres de ce mélange.

On a d'autre part une livre de sel ammoniac bien net en poudre fine; on la méle avec les trois livres ci-dessus, & l'on se hâte de faire entrer le tout, pèsant quatre livres, dans une cornue de grès dont le col soit large & garni d'une espèce d'entonnoir formé par une feuille de papier roulé, qui garantit ce col d'être sali pendant cette introduction de la matière à distiller; on y adapte promptement un vaste ballon tubulé, qu'on lute exactement avec de la vessie bien assouplie; on fait un feu très-modéré, qu'on augmente à peine vers la fin, & quand il ne passe plus rien, on laisse réfroidir; on trouve une livre à peu près d'esprit volatil, bien autrement pénétrant que celui des distillateurs, & tel qu'ils le préparent eux-mêmes lorsqu'ils le destinent à faire de l'eau de luce.

La meilleur manière, dit un chimiste allemand, que j'aie trouvée pour faire l'esprit de sel ammoniac avec la chaux vive, est de prendre huit onces de sel ammoniac en poudre, de l'introduire dans une cornue, & d'y ajouter huit onces d'eau chaude. On introduit pour lors dans la cornue seize onces de chaux pulvérisée, & ayant un peu agité le mélange, on y ajoute une livre d'eau chaude; en distillant le tout à siccité, on obtient vingt-huit onces d'esprit de sel ammoniac très-caustique.

Pour faire l'esprit de sel ammoniac avec l'alkali fixe, je prends huit onces de sel ammoniac en poudre, & douze à quatorze onces d'alkali fixe. Je mets le sel ammoniac & l'alkali dans une cornue, j'y ajoute dix onces d'eau, & la distillation achevée, je retire seize onces & demie passé d'esprit de sel ammoniac très-fort.

Eau de Luce.

Deux gros d'huile de succin rectifiée à l'eau, un gros de baume de la Mecque, & quatre gros d'alkali fixe triturés dans un mortier de verre pendant un quart-d'heure, puis mis à digérer dans huit onces d'excellent esprit de vin, forment une teinture dont quatre gros donnent à la livre d'esprit volatil l'état constamment laiteux qui lui a fait donner le nom d'*eau de luce*.

La pharmacopée de Londres donne la recette suivante; pour préparer l'eau de luce. C'est une des meilleures méthodes, & M. Macquer lui donne son approbation.

Prenez quatre onces d'esprit de vin rectifié; dissolvez-y dix à douze grains de savon blanc; filtrez cette dissolution, faites dissoudre ensuite dans cet esprit de vin chargé de savon, un gros d'huile de succin rectifiée, & filtrez de nouveau à travers le papier gris: mélez de cette dissolution dans l'esprit volatil de sel ammoniac, le plus fort & le plus pénétrant, jusqu'à ce que le mélange qu'on doit faire dans un flacon, & qu'on doit secouer à mesure qu'il se fait, soit d'un beau blanc de lait bien mat: s'il se forme une crême à la surface, ajoutez-y un peu de l'esprit de vin huileux.

En général, le point essentiel pour réussir à faire de bonne eau de luce, c'est d'employer de l'alkali volatil caustique, le plus fort & le plus déphlegmé qu'il est possible.

Sel volatil ammoniac ou sel d'Angleterre.

Pour faire le sel volatil ammoniac, l'intermède & le procédé sont différens; nos distillateurs font sécher séparément de la craie, de la potasse & du sel ammoniac. On met le mélange dans une vaste cornue de grès; on la place dans un fourneau de réverbère, & on y lute un grand ballon.

Quelques uns mettent, avant de luter, une demi-livre de bon esprit de vin dans la cornue; d'autres regardent cette précaution comme superflue; quelquefois aussi entre le ballon & la cornue on place une alonge ou un ballon à deux becs; le tout étant bien luté avec de la vessie assouplie, on chauffe le fourneau, & on en augmente par degrés la chaleur, sans cependant faire jamais rougir le fond de la cornue.

L'opération dure de quinze à dix-huit heures: pendant ce tems si l'on a ajouté de l'esprit de vin, il passe chargé d'une certaine quantité de sel volatil, qui lui a fait donner, sur-tout si l'on y ajoute des aromates, le nom d'*esprit volatil aromatique*.

Lorsqu'on n'a pas mouillé le mélange d'esprit de vin, il passe à peu près douze onces de liqueur très-pénétrante, qui souvent crystallise après coup dans le flacon où on la transvase.

Les récipiens se chargent de cryſtaux ſalins, blancs, tranſparens, qui ſont l'alkali volatil, tellement accompagné de craie, que pour les quatre livres de ſel ammoniac employé, on trouve quelquefois deux livres & demie d'alkali volatil.

On obtient beaucoup plus d'alkali volatil ſi l'on fait bien le procédé. Deux livres de ſel ammoniac donnent, avec trois livres d'alkali fixe, plus de deux livres de ſel alkali volatil, & même près de trois livres, ſi l'on doit en croire les obſervations de M. Wenzel. Les expériences nombreuſes & démonſtratives qu'on a faites ſur l'air fixe, fourniſſent l'explication de ce phénomène remarquable. L'air fixe qui ſe dégage de l'alkali fixe, s'unit à l'alkali volatil, & en augmente ainſi la quantité.

Comme il arrive ſouvent qu'à force de déboucher les flacons, l'alkali volatil perd de ſa force, de ſon humidité & de ſa tranſparence, le moyen de rendre au ſel toutes ces qualités, eſt de verſer deſſus de l'eſprit volatil de la plus grande pénétration.

Ceux qui prétendent diſtribuer des ſels volatils de thim, de lavande, &c. ne font autre choſe que de verſer dans de petits flacons pleins d'alkali volatil ordinaire, une goutte ou deux de l'huile eſſentielle qui doit donner le nom au flacon.

Procédé nouveau, pour obtenir une EAU DE LUCE *de la plus grande blancheur, dans laquelle l'alkali volatil eſt parfaitement combiné avec les deux ſubſtances qui le colorent, la cire & l'huile de ſuccin, par M. . ., de Toulouſe.*

Faites fondre dans de l'eau bouillante, deux onces de cire blanche, mêlez-y un gros de ſel de tartre : auſſi-tôt la liqueur ſe trouble, la cire s'incorpore avec l'eau, & forme un véritable ſavon, auſſi blanc que de la crême.

Dans cette opération l'alkali de tartre n'a pas entièrement ſaturé l'acide de la cire, il a ſeulement préparé ſa combinaiſon avec l'alkali volatil.

Maintenant mettez de l'alkali volatil avec quelques gouttes d'huile de ſuccin, ajoutez-y un huitième du ſavon de cire ci-deſſus : le flacon étant fortement agité, la liqueur devient du plus beau blanc. Ces trois ſubſtances ſe mêlent intimement & adhérent tellement entre elles, que la liqueur ne ſe trouble ni ne ſe décompoſe jamais.

Elle forme un véritable ſavon volatil, qui à toutes les qualités du ſavon ordinaire, joint une odeur très-pénétrante.

On pourroit diſſoudre la cire par l'alkali volatil, mais le mélange ne ſeroit point auſſi parfait, & la cire flotteroit en grumeaux ſur la liqueur.

FLEURS DE BENJOIN, *& autres opérations chimiques.*

Pour ſéparer les fleurs de benjoin, ou pour parler plus exactement, du ſel eſſentiel de benjoin, M. Goettling préfère à toute autre méthode, celle qui conſiſte à cuire la réſine de Benjoin avec l'alkali fixe, & d'en précipiter le ſel de benjoin au moyen de l'acide vitriolique, quoique M. Scheele la condamne.

La meilleure manière de dépurer la terre feuillée de tartre, c'eſt au moyen d'une légère fuſion. L'auteur a eſſayé de faire de la terre feuillée de tartre avec du vinaigre ordinaire, ſans être diſtillé, ce qui lui a réuſſi.

On peut retirer le ſel de glauber à bas prix de l'eau-mère des ſalines & du ſchlott, & auſſi d'un mélange d'alun & de ſel commun, ou de vitriol ou de ſel commun; mais cela exige différentes attentions.

On peut préparer le ſoufre doré d'antimoine en cuiſant deux parties d'antimoine avec trois de ſoufre, dans une leſſive cauſtique, ou en fondant deux parties d'antimoine avec trois parties de ſoufre, & deux parties de potaſſe.

L'alkali ordinaire dépuré peut remplacer le ſel d'herbes des boutiques.

On peut retirer auſſi bien l'eſprit, l'huile & le ſel volatil de corne de cerf des os ordinaires, que de la corne de cerf; remarque qu'a déjà faite M. Doſſié.

La meilleure manière de préparer l'alkali minéral, eſt de le ſéparer du ſel commun, au moyen de l'alkali fixe végétal.

Une des méthodes les plus faciles de préparer le ſel ammoniac, eſt de le faire en mettant du ſel ammoniac ſecret de Glauber avec du ſel commun.

Sucre de lait.

On apporta dans Paris pour la première fois, il y a à peu près quarante ans, un ſel que M. Prince, apothicaire à Neuchatel, en Suiſſe, diſtribuoit dans des boîtes de deux livres au plus, & qu'il intituloit *ſucre de lait.*

Cette nouveauté fut accueillie ſuivant l'uſage, & on ne parloit que de ſucre de lait. Il n'en fallut pas davantage pour exciter l'émulation ; ce fut en Lorraine vers Sarlouis que ſe firent les premiers eſſais fructueux, & les fabricans Lorrains établirent leur ſucre de lait à beaucoup meilleur marché que M. Prince, qui profitoit ſans doute de la certitude où il étoit d'en être le ſeul préparateur.

Le ſucre de lait eſt en croûtes épaiſſes d'un demi-pouce, blanches, cryſtallines, ſans avoir de configuration régulière, ayant à l'extérieur beau-

coup de ressemblance avec la crême de tartre, mate, très-dure, ayant un goût sucré.

Celui de Lorraine a les mêmes propriétés; il paroît seulement être moins compact, plus soluble & plus savoureux.

Le principal usage de ce sucre de lait a été pendant quelque tems à Paris de servir aux paresseux pour faire du petit-lait, en dissolvant quatre gros de ce sucre dans une pinte d'eau, & filtrant la solution. Je n'insiste pas, dit M. Machy sur la dissemblance qu'un petit-lait de cette espèce peut avoir avec le vrai petit lait: il n'en a pas moins eu sa vogue.

On a d'ailleurs l'expérience que des personnes délicates, qui ne supportent pas le petit-lait, supportent fort bien le sucre de lait pris en forme d'eau minérale, & dissous dans de l'eau, par la raison que celui-ci est purifié & dégagé des matières grossières, caséeuses & visqueuses que contient encore le petit-lait, quelque bien qu'il soit préparé.

La Suisse est un pays de laitage; c'est-là où se fabriquent le plus de fromages de toutes espèces; ces fromages supposent qu'on a fait cailler le lait, & leur fabrication apprend qu'on prive la partie caséeuse de tout le petit-lait qui s'en peut égoutter. Ce petit-lait est beaucoup trop abondant, même pour les usages les plus communs auxquels on le destine.

M. Prince le clarifie, le fait évaporer en consistance de petit sirop, & l'abandonne ensuite; lorsqu'il a par ce moyen obtenu plusieurs quintaux de crystaux isolés jaunâtres & peu consistans, il les redissout dans de l'eau, clarifie cette solution avec le blanc d'œuf, filtre la liqueur sur des entonnoirs chargés de chaux éteinte & bien lavée, puis met à évaporer de nouveau.

Il est rare que le sel obtenu de cette seconde clarification soit encore très-blanc; on le redissout, pour le clarifier, le filtrer & le faire crystalliser une troisième fois: lorsqu'il est suffisamment blanc, on le fait sécher à l'étuve, & on le met dans des boites garnies de papier blanc. Il diminue ordinairement des cinq sixièmes de son poids; c'est-à-dire, que cent vingt livres de cristaux jaunes se réduisent à vingt livres de cristaux blancs & commerçables.

On attribue aux lorrains un tour de main pour avoir leur sucre de lait plus blanc & plus abondant: on dit que sur chaque pinte de petit-lait, ils ajoutent quatre onces de sucre blanc, ce qui augmente le poids du sel à obtenir, & en rend la clarification plus aisée.

J'ai essayé, ajoute M. de Machy, en petit cette manipulation, & j'ai en effet obtenu un sucre de lait que j'ai blanchi plus facilement, mais qui se dissolvoit aussi bien plus volontiers dans l'eau. Je n'assurerai cependant pas que les lorrains fassent usage de cette mauvaise manipulation; j'aime mieux présumer que le petit-lait étant aussi abondant en Lorraine qu'en Suisse, puisque la fabrique des fromages est également commune dans l'un & l'autre pays, dès que les lorrains ont eu trouvé le moyen de faire le sucre de lait, ils l'ont établi à un prix plus bas que celui de Suisse, pour s'achalander; & ils ont en effet réussi, puisqu'ils sont presque les seuls qui en approvisionnent les droguistes de Paris.

Sel d'oseille.

Les suisses sont dans la possession de préparer une espèce de sel, appellée mal-à-propos *sel d'oseille*; c'est le sel essentiel d'*acetosella*, espèce de trefle d'un goût acidule, & très-commun dans les vallées de la Suisse.

Zimmermann, abréviateur des écrits de Neumann, persuadé que ce sel ne pouvoit être si abondant dans le commerce sans être falsifié, donne plusieurs recettes, qui, suivant lui, imitent le sel d'acetosella.

Je me suis singulièrement occupé, dit M. de Machy, à les vérifier toutes, & je puis certifier qu'aucune n'est praticable, parce qu'il n'en résulte absolument rien de semblable au sel d'oseille. Ayant plusieurs fois essayé de traiter l'acetosella elle-même, je n'en ai retiré qu'un sel roussâtre & si peu abondant, que j'ai soupçonné au moins un tour de main dans la manipulation. Comme le commerce de ce sel en France se fait par Strasbourg, j'en écrivis à M. Spielmann, professeur de Chimie, & mon confrère dans plusieurs sociétés savantes; voici le précis de sa réponse.

« Nous ne préparons pas nous-mêmes le sel d'oseille, ce sont les suisses qui nous l'envoient tout préparé. La quantité qu'ils ont de cette plante leur permet de perdre beaucoup de sel par les clarifications réitérées, afin d'en obtenir très-peu de blanc: il n'y a absolument aucun tour de main, les suisses sont incapables de la plus légère supercherie; s'ils le vendent cher, c'est à cause de la petite quantité de pur qu'ils en retirent».

J'ai reconnu depuis qu'en filtrant la solution de ce sel impur sur une terre argilleuse un peu calcaire & friable, telle que la terre de Mervielle, on clarifioit cette solution, de manière à obtenir du premier coup des crystaux fort blancs.

Le premier usage du sel d'oseille étoit pour enlever les taches d'encre faites sur les dentelles & autres linges d'une texture délicate.

Les confiseurs & quelques pharmaciens en ont composé des tablettes acidules, qu'on a appellées *tablettes ad sitim*, *limonade sèche*, *tablettes de citron*

citron, &c. & voici comme on les compose. Sur quatre onces de sucre en poudre fine, on ajoute deux gros de sel d'oseille pareillement en poudre fine; on ajoute au mélange, ou quatre gouttes d'essence de citron, ou un peu d'*oleo-saccharum*, fait en frottant sur du sucre l'écorce fraîche d'un citron, avec un mucillage de gomme adragant; on fait du tout une pâte liée en la pilant fortement, & on divise cette pâte en pastilles ou en tablettes, sur lesquelles on imprime à volonté un cachet: on les sèche à l'étuve.

On observera que dans très-peu de-temps l'essence de citron acquiert un goût de térébenthine, & que l'*oleo-saccharum* se rancit; ce qui démontre combien on a tort d'assurer au public que ces sortes de préparations sont d'une longue conservation.

Fabrique du sel de succin.

La quantité assez notable de sel volatil de succin, d'huile d'ambre & de bitume de Judée, qui se distribuent à un prix modique de Hollande dans toute l'Europe, a fait soupçonner les hollandois d'une falsification dont ils ne sont point coupables.

Il est vrai qu'en prenant le karabé ou succin le plus commun, & le distillant avec le plus grand soin, aucun autre artiste ne pourroit en établir le débit à si bas prix; mais il faut savoir qu'une compagnie hollandoise s'est chargée de l'exploitation de certaines mines de succin de la Hongrie, & qu'après avoir retiré les morceaux assez gros & transparens pour être employés comme bijou, après avoir trié ceux qui peuvent être bons aux vernisseurs, tout le reste qui est sale, grisâtre, mêlé de terre, est sur le lieu même distillé dans de vastes cornues de fer tubulées; on met de côté toute l'huile qui a pu passer, & on réserve d'autre part l'esprit & le sel volatils. Le tout s'envoie en cet état en Hollande, ce qui épargne les frais de transport d'une marchandise qui ne seroit pas de défaite, & ceux de la première fabrique.

En Hollande, on dissout dans de l'eau tiède tout le sel volatil, & on filtre cette dissolution ainsi que le phlegme ou esprit volatil qu'on a transporté; puis on le fait évaporer très-lentement jusqu'à ce qu'on voie la liqueur épaissie.

Alors les uns se contentent de laisser sécher le total, & cette méthode est mauvaise; les autres mêlent cette liqueur épaissie avec du sable, placent le mélange dans un pot plus large que profond, sur lequel ils mettent un pareil pot renversé: en chauffant le premier pot, le sel se sublime & s'attache à celui qui sert de couvercle; il est en aiguilles, d'un gris sale, très-acide, & tenant toujours un peu d'huile.

On a prétendu que les hollandois faisoient crystalliser leur sel de succin; j'ai reconnu que par ce moyen on perdoit beaucoup de sel, & que par conséquent il est trop destructif pour des artistes aussi économes qu'ils le sont.

D'autre part, ils mettent dans de vastes cornues de grès toute l'huile qu'ils ont reçue des mines, & la distillent par un feu gradué, qui leur donne d'abord plus ou moins d'huile légère, très-peu ambrée & très-odorante, suivant le soin qu'ont eu les premiers fabriquans à ménager le feu dans leur travail, suivant que le succin que ces premiers fabriquans ont travaillé, a été plus ou moins mêlé de terre & de sable, en proportion enfin du déchet qu'ont souffert les bouteilles qui la transportent. Cette première huile se vend aux droguistes sous le nom d'*huile d'ambre fine*.

En augmentant le feu, il passe une seconde huile, pareillement légère, mais rougeâtre & beaucoup moins pénétrante que la première; aussi est-elle d'un bien moindre prix: ce sont les maréchaux & les peintres en vernis qui la consomment.

S'ils poussoient le feu davantage, ils auroient une troisième huile, qui n'est d'aucun débit: mais en cessant la distillation & laissant refroidir l'appareil, ils trouvent dans les cornues qu'ils cassent, une masse luisante, sèche, noire, friable, & qu'ils débitent pour bitume de Judée; c'est une espèce d'arcanson du karabé.

Ce détail suffit pour montrer comment les hollandois peuvent établir un prix si modique à chacun des *produits* du succin. Je suis certain du moins, pour les avoir tous essayés, qu'aucun des tours de main qu'on leur impute pour alonger le sel volatil du succin entr'autres ne réussit.

Raffinerie du Borax, par M. de Machy.

Tout le borax qui se distribuoit autrefois en Europe y étoit apporté & purifié par les Vénitiens. Quelques auteurs accusent les Hollandois d'avoir usé de supercherie pour découvrir le moyen secret de raffiner cette substance saline. Que cette accusation soit fondée ou non, les Vénitiens ont perdu tant de branches de leur ancien commerce, qu'il n'est pas étonnant que celle-ci leur soit échappée. On ignore absolument quel est le procédé des hollandois, & le peu qu'on en sait est dû aux observations de M. Valmont de Bomare.

Mais ce qui prouve qu'avec de la patience, de l'intelligence, des tentatives, on peut aisément découvrir ce secret prétendu si caché, c'est le succès de M. Leguillé, négociant de Paris; il est parvenu à purifier le borax; il y a à la vérité quelque différence entre le sien & celui des hollandois.

Avant d'exposer comment on peut parvenir à le purifier, sans prétendre révéler la manipulation de M. Leguillé, que je déclare ignorer absolument, il est bon d'observer qu'il vient dans l'Europe par le commerce des Indes, trois espèces de borax jaune,

La première espèce, appellée *borax du Bengale*, est en petits crystaux jaunâtres, assez réguliers, & comme empâtés dans une matière tenace, rance, dont l'odeur approche beaucoup de la vieille cire jaune.

La seconde espèce est en masses & en cristaux plus gros, d'un bleu verdâtre, comme sali par un peu de terre qui les entoure. Ces deux espèces nous sont parfaitement connues, & il ne s'en vend pas d'autre à l'Orient, qui est le dépôt général de toutes les traites qui se font aux Indes.

La troisième espèce est une terre d'un vert jaunâtre, que les hollandois & les négocians du Nord connoissent particulièrement sous le nom de *tinckar* ou *tinqual*, que lui donnent encore les espagnols, qu'il ne faut pas confondre avec un alliage métallique, auquel on a donné un nom semblable.

M. Model, chymiste de Pétersbourg, observe dans ses *récréations chymiques*, que quoique le tinckal soit sujet à être mélangé de beaucoup de sable, il est cependant d'un prix plus cher que le borax le mieux raffiné; ce qui donne à penser que cette substance ne contient que la partie inconnue du borax, cette substance qu'on est convenu d'appeller *sel sédatif*, à laquelle en raffinant on ajoute la base alkaline de la soude qui lui donne l'état borax.

Les deux premières espèces sont au contraire du borax tout formé; il est vrai que l'art de celui qui le raffine est de voir si cette substance, le sel sédatif, n'y est pas en trop grande abondance, parce qu'alors il compense ses frais par la dose de sel de soude qu'il y ajoute. Je parle de ceci pertinemment; j'ai sous les yeux un borax raffiné, que j'ai décomposé, selon l'usage, par de l'acide vitriolique, pour en avoir le sel sédatif, & j'ai déjà retiré presque tout le poids de ce borax en sel sédatif, sans avoir encore un atôme de sel de glauber.

Quoique tout le monde sache l'histoire du Bracmane, qui a donné une recette de borax à M. Knorr, recette consignée par M. Trew, dans un volume imprimé à Copenhague en 1753, & par M. Pott, dans le troisième volume de l'édition françaife de ses Dissertations chymiques, & quelque foi que mérite le récit fait par un allemand appellé *Naeglin*, à M. Geofroy le jeune, qui l'a communiqué à l'académie des sciences en 1732, je crois, dit M. de Machy, devoir encore donner ici les deux récits suivans, les plus modernes qu'on ait à cet égard.

M. Durabec, ci-devant négociant à Tranquebar, & l'un des principaux directeurs de la compagnie des Indes, M. Durabec a assuré M. Gaushier, qu'aux environs du Tibet il y avoit un lac appellé *Necbal*, du fond duquel on draguoit le borax, en séparant les crystaux, & mêlant la terre non crystallisée avec partie égale de caillé de lait, & un tiers à-peu-près d'huile exprimée, appellée dans le pays *jujoline*; qu'on mettoit ce mélange dans des fosses peu profondes pendant deux à trois mois, au bout duquel temps on retrouvoit cette terre toute convertie en borax.

M. le marquis de Beauvau, qui voyageoit en 1768 & 1769, comme officier de marine, ayant séjourné long-temps à Tranquebar, m'a assuré que le rapport unanime des négocians, des officiers de comptoir, & des indiens qui y apportent leurs marchandises, étoit, qu'à quarante lieues de Tranquebar, dans les terres, il se trouve plusieurs lacs dont le fond est argilleux, & desquels on retire avec des cuillers faites comme nos curettes, une vase, qu'on laisse sécher sur les bords des lacs. On en retire les crystaux tout formés pour vendre à part, & la vase se vend sous le nom de *tinckal* ou *tinkar*. Ces deux derniers rapports suffisent pour se tenir en garde contre les fables que l'éloignement des lieux autoriseroit certains voyageurs à nous débiter.

En 1766, M. le comte de Rœdern, un des chambellans de sa majesté prussienne, & l'un des curateurs de l'académie de Berlin, se trouvant à Paris, me pria d'examiner une terre qu'un directeur de mines des environs d'Halberstadt lui avoit confiée, pour voir quelle espèce de métal elle contenoit.

Mes essais ne me donnant jamais, avec les réagissans & les fondans connus, qu'un verre plus ou moins opaque, je tentai d'en fondre une partie à la lampe d'émailleur; la plus petite chaleur la fit fondre avec tant de facilité, je crus reconnoître dans la flamme tant de rapport avec le borax, que je tournai mes essais de ce côté.

Sur une portion, je versai de l'acide vitriolique délayé, elle se dissolvit presqu'en entier, & me donna du sel sédatif très-abondamment.

J'en délayai une autre portion dans de l'eau où j'avois dissous du sel de soude, & au bout de quinze jours je trouvai dans cette masse desséchée quatre crystaux bien distincts de borax, tel qu'il est dans l'état brut.

Je m'assurai de sa nature sur un de ces crystaux, & je ne pus douter que la terre d'Halberstadt ne fût une vraie terre de borax; elle est d'un blanc grenu, un peu mate, à-peu-près comme la moëlle de certaines ostéocolles.

Pour procéder à la purification du borax, je suppose d'abord que ce soit le tinckal; sur un fourneau de quatre pieds de haut & sans cendrier, on établit une grande chaudière de cuivre de trois pieds de diamètre sur trois de profondeur, dont le fond fasse le cul de lampe; on l'emplit d'eau aux deux tiers, & on chauffe au bois; en Hollande c'est avec de la tourbe.

Lorsque l'eau est chaude, on plonge dans la chaudière une petite bassine large & creuse, dans laquelle on a mis cinquante livres de tinckal &

cinquante livres de bonne soude bien mêlés ensemble : avec une longue écumoire de cuivre, on détache peu-à-peu ce mélange, qui, à mesure qu'il chauffe, prend adhérence contre les parois de la bassine; c'est pour éviter que cette adhérence ne devienne considérable au point de détruire la chaudière, qu'on donne à celle-ci la forme d'un œuf, tandis que la bassine est plate; avec cette précaution, jamais le mélange n'est chauffé au-delà du degré d'eau bouillante.

Lorsque tout est détaché de la bassine, on la retire de dedans la chaudière, on diminue la chaleur, & on laisse reposer un peu; avec une longue poche de cuivre, on puise la liqueur du fond, & on la verse sur une toile montée sur un chassis, lequel est posé sur une tinette de bois large de deux pieds, & haute de trois.

Cette tinette est sur une espèce de support, qui l'exhausse encore d'un pied & demi: toute la liqueur coule dans la tinette, & il ne reste que la terre, qu'on enveloppe dans sa toile pour la mettre sous une presse, dont le fond & la plaque sont de pierre; on ajoute ce qui s'écoule de cette manière avec ce qui est déjà dans la tinette, & on laisse le tout jusqu'au lendemain.

La tinette a sur le côté & vers son fond trois trous distans en hauteur l'un de l'autre d'un bon pouce, & bouchés avec des bondes de bois; on ouvre la plus supérieure, & on laisse couler la liqueur, si elle est claire; on retire par ce moyen toute la lessive claire, en débouchant successivement les trois bondes; on s'assure que la terre est insipide, & on la jette comme inutile.

Si au lieu de tinckal on a du borax brut à purifier, on fait bien la même manœuvre; mais on ne met de cette soude que ce qu'on croit nécessaire pour parfaire la combinaison de ce borax.

Il ne s'agit plus que de clarifier. Pour cela, on remplit de nouveau la chaudière avec la lessive de borax déposée; on chauffe, & à l'instant où la liqueur frémit, on a de la chaux éteinte & de l'ardoise en poudre d'une part, & de l'autre de la colle de poisson, ou de gants, ou de blanc d'œuf, bien battu & bien mousseux; on met plein une écumoire de cette écume, & on jette une poignée de chaux & d'ardoise quand le bouillon est bien établi.

On continue ce manège jusqu'à ce que la liqueur soit bien claire; on la passe alors dans d'autres tinettes sur des toiles bien serrées, & on la laisse égoutter & s'éclaircir jusqu'au lendemain.

On reprend cette liqueur pour la faire évaporer en consistance un peu épaisse, telle qu'un sirop ordinaire; on la distribue dans des terrines qui peuvent contenir huit à dix pintes, & encore mieux dans de petits bassins de cuivre de la même contenance. Je dis beaucoup mieux, parce que le séjour dans le cuivre donne aux crystaux un ton bleuâtre, qu'on n'est pas fâché dans le commerce de trouver au borax.

On place les terrines ou bassins de cuivre pleins de la liqueur évaporée dans une étuve dont la chaleur est entretenue entre trente & quarante degrés du thermomètre de Réaumur, & on les y laisse plus ou moins long-temps.

Avec cette chaleur, les crystaux ne sont pas trop tôt frappés par le froid; & au-lieu de se former en petites masses régulières, ils prennent une consistance très-grosse, irrégulière, à la vérité, au point que pour les détacher il faut les briser.

L'eau-mère qu'on en a égouttée, les eaux qui servent à laver tant les tinettes que la chaudière & les toiles, enfin celles dans lesquelles on a fait rebouillir les terres pour les dessaler entièrement, tout cela se met de nouveau dans la chaudière, qu'on travaille au tinckal, c'est-à-dire, dans le premier travail; car on peut observer que toute cette raffinerie consiste, 1°. à débarrasser, en le fixant par l'alkali marin, le sel sédatif du reste de sa terre; 2°. à bien épurer les liqueurs; 3°. à les clarifier à l'aide du blanc d'œuf, ou de son équivalent, de la chaux éteinte & de l'ardoise; 4°. à donner une forte évaporation à la liqueur clarifiée; 5°. à ne faire naître la crystallisation qu'à l'aide de la chaleur, afin qu'étant plus lente, les masses salines prennent plus de volume.

Lorsqu'il se trouve des crystaux un peu jaunes, ou qui n'ont pas le degré de blancheur suffisant, on les met dans la chaudière, lorsqu'on clarifie à la chaux, &c.

Il y a grande apparence que l'ardoise ne sert ici qu'à masquer le véritable intermède de la clarification; cependant, j'ai une expérience sur l'huile d'olives, qui semble prouver que cette pierre a une propriété notable pour décolorer les substances grasses de cette nature.

Voici ce que M. de Machy ajoute à cet exposé sur la raffinerie du borax.

M. Bomare ayant recouvré le mémoire dans lequel il traite de la raffinerie du borax par les hollandois, il me l'a communiqué, & je crois devoir ajouter ici les points essentiels qui différencient le procédé hollandois, usité entr'autres dans la fabrique de M. Smidt, de celui que j'ai exposé, & de la réussite duquel ma propre expérience & celle de M. Model, chymiste de Pétersbourg, & de plusieurs chymistes français, me sont garans.

1°. Il vient du borax en Europe, soit par le commerce maritime, soit par les caravannes; ces derniers tirent leur borax brut & leur tinckal du Mogol & de la Perse; il arrive à Pétersbourg, d'où il est transporté à Amsterdam.

2°. La solution du borax brut est très-lente, exige souvent d'être répétée jusqu'à huit fois avant qu'il soit entièrement dissous, & exige à chaque fois le double de son poids d'eau bouillante.

3°. La liqueur saturée de borax se passe par des tamis de fil de laiton, sur lesquels on étend des toiles.

4°. Les vases qui servent à la solution du borax sont de plomb, ainsi que ceux où l'on met crystalliser la liqueur; ces derniers sont maintenus dans un degré de chaleur assez sensible par de la paille, & des roseaux dont ils sont environnés, & par du fumier dont on les recouvre.

5°. La dépuration ou rectification se fait sans intermèdes, & est due à la longueur du temps, qui est quelquefois de quinze jours, ensorte que la patience supplée ici à l'industrie.

6°. On obtient de la même liqueur des crystaux de plusieurs sortes, & dont la pureté n'est ni la même, ni dans l'ordre des crystallisations; c'est-à-dire, qu'après des crystaux jaunes on retire des crystaux blancs, & souvent après ceux-ci d'autres crystaux bruns, puis des blancs ou des jaunes.

7°. Les hollandois ont fait un secret à notre observateur de ce qu'ils disent être essentiel à la purification.

Ensorte qu'en comparant les deux procédés, celui que j'ai décrit d'après l'expérience, & celui dont M. Bomare a vérifié de son côté l'exactitude, on est à portée de voir si l'industrie françoise n'a pas pour cette fois l'avantage sur celle des hollandois.

Je ne quitterai pas cet objet sans observer que M. de Rœdern est d'autant moins blâmable de ne m'avoir pas envoyé d'autres échantillons de sa terre d'Halberstadt, que ce seigneur est dans l'usage d'entreprendre beaucoup de grandes exploitations.

J'observerai encore, à l'occasion de la raffinerie du camphre, que l'exposé du laboratoire & des fourneaux est extrait du journal manuscrit des voyages de l'auteur que je cite, & que j'ai oublié de faire mention de calottes de fer-blanc, trouées dans leur centre, dont est revêtu chaque ballon au commencement du travail, calottes qu'on enlève dans le même temps qu'on procure le frais dans la raffinerie.

Expérience de M. Hœfer, sur le borax.

Ce qui semble prouver que l'acide du borax ou le sel sédatif, qui avec l'alkali minéral constitue le borax est une production de la nature, c'est l'expérience de M. Hœfer, directeur des pharmacies de Toscane.

Ce chymiste avoit entrepris l'examen de l'eau du lac Cherchiajo, près Monte-Rotondo, dans la province de Sienne. Cette eau est fournie par des sources qui jaillissent sur les côtés de la montagne; elle est si chaude & si bouillante, qu'elle brûle au seul tact autant que l'eau réduite au plus grand degré de chaleur; il s'exhale en même-temps de ces ouvertures une fumée grise, poussée dehors avec véhémence & avec bruit. Cette vapeur remplit l'air d'une odeur de soufre, & forme des dépôts colorés sur les pierres des environs.

M. Hœfer ayant fait venir de cette eau dans des bouteilles, n'y trouva d'abord aucune saveur particulière: elle n'étoit imprégnée d'aucun gaz; elle avoit un coup-d'œil laiteux, & formoit un sédiment de couleur cendrée. La dissolution de nitre mercuriel y occasionna un précipité qui paroissoit indiquer quelque sel vitriolique; le prussite de potasse ou l'extraction de bleu de Berlin y démontre la présence d'un peu de fer.

Trois livres de cette eau, ou 17280 grains (poids médicinal de Vienne, qui est à la livre de Paris comme 1804 à 1374), ayant été réduites par l'évaporation à deux onces ou 960 grains, laissèrent sur le filtre une terre grise, cendrée, indissoluble par les acides. La liqueur remise à évaporer fournit d'abord 74 grains de petits crystaux irréguliers, lamelleux & luisans, dont quelques-uns avoient la couleur de l'argent, & en continuant l'évaporation, 36 grains du même sel, mais moins blanc que le premier.

M. Hœfer essaya inutilement de démasquer ce sel par des dissolutions & crystallisations réitérées; mais en ayant repris l'examen six mois après, & y soupçonnant quelque matière grasse, il imagina de l'arroser d'esprit-de-vin très-rafiné, pour l'en débarrasser; il vit avec étonnement, au bout de quelques heures, que son sel étoit entièrement dissous; il mit le feu à l'esprit de vin, qui brûla avec une flamme verte; il reconnut enfin que ce sel étoit l'acide concret du borax natif ou *tinckal toscan*, & parvint effectivement à le convertir en vrai borax par l'addition de la soude.

Ce n'est pas seulement l'eau du lac Cherchiajo qui contient l'acide du borax. Le même chymiste ayant fait évaporer 17280 grains de l'eau du lac de Castel-Nuovo, en retira 120 grains de cet acide, & 32 grains de sélénite; & il présume en conséquence que l'on en trouveroit dans les eaux de plusieurs autres lacs, tels que ceux de Lasso, de Monte-Cerboloni, &c., &c.

CREME DE TARTRE.

Procédé pour rendre ce sel dissoluble dans l'eau, par MM. Cadet & Desrone.

La crême de tartre est fort en usage en Médecine; mais on est forcé par la difficulté de la tenir en dissolution dans les liqueurs froides, de la prendre délayée sous la forme d'une poudre, ce

qui répugne aux malades. Or voici un procédé simple & facile pour la rendre dissoluble. Ce procédé ne change rien à la nature de ce remède, & on y trouve encore l'avantage de la modicité du prix.

Ce moyen consiste à ajouter à quatre parties de crême de tartre, une partie de borax en poudre. Ce mélange se dissout avec la plus grande facilité d'eau dans une petite quantité bouillante. La crême de tartre ne se crystallise plus, même lorsque la liqueur est entiérement refroidie.

Les médecins, & tous ceux qui ont quelques connoissances en chymie, pour peu qu'ils réfléchissent à ce qui se passe dans ce mélange, & à la grande quantité d'eau qui entre dans la crystallisation du borax, conviendront que cette addition ne change pas les vertus de la crême de tartre.

Un second procédé pour parvenir au même but, consiste à employer le borax privé de son eau de crystallisation : alors un dixième, c'est-à-dire, une partie de ce borax sur neuf parties de crême de tartre suffit pour rendre celle-ci dissoluble : ce second mélange est même préférable, on n'y apperçoit plus le goût du borax, & la crême de tartre conserve son acidité.

Nous observerons que le borax est un sel d'usage en médecine, c'est lui qui fournit le sel sédatif; en sorte que loin d'altérer la vertu de la crême de tartre, il ajouteroit encore à ses propriétés.

Nous avons cru devoir insister sur cet objet, parce que la crême de tartre est devenue un purgatif de mode : il coûte peu, il n'a point le dégoût des purgatifs ordinaires, & il est sur-tout d'un grand usage pour les personnes attaquées d'humeurs goutteuses & rhumatismales.

Sel de seignette ou de la Rochelle.

Ce sel, fort usité en médecine pour purger, tire son nom de Seignette, son inventeur, apoticaire à la Rochelle. Il résulte de la combinaison de la crême de tartre, avec le sel alkalin de la soude. Les crystaux de ce sel sont assez gros, taillés en prismes à plusieurs pans, courts, & souvent groupés; ils sont d'une saveur plus salée qu'âcre.

Lorsqu'on veut préparer en grand le sel de seignette, voici le procédé indiqué par M. de Machy, dans son livre du distillateur.

On prend cent livres de soude d'Alicante; on la calcine légérement; on en fait la lessive qu'on fait évaporer jusqu'aux deux tiers à-peu-près; on la met ensuite refroidir. Alors il se forme dans les terrines une masse de crystaux rangés les uns sur les autres.

On reprend ces crystaux & on les fait dissoudre de nouveau dans le double de leur poids d'eau. On fait bouillir cette solution dans une marmite de fer, & on y jette peu-à-peu de la crême de tartre en poudre fine.

Il se fait, à chaque projection, une effervescence qu'on excite encore en remuant le mélange avec une spatule de bois.

Lorsque cette effervescence cesse, même en y ajoutant de nouvelle crême de tartre, on achève de remplir la marmite avec de l'eau qu'on fait bouillir; on filtre ensuite la liqueur à travers le papier gris; on nétoie de nouveau la marmite, on y met évaporer la liqueur filtrée; & lorsqu'elle a la consistance de petit syrop, on la verse dans des terrines qu'on tient dans un lieu plutôt chaud que froid.

Au bout de deux jours on égoutte ces terrines; on rince les crystaux avec de l'eau froide qui enlève le surplus de la crême de tartre qui se dépose quelquefois, ainsi que l'eau rousse qui peut salir la crystallisation.

Enfin on met le sel à sécher dans l'étuve, & on le garde pour le besoin. Telle est la méthode usitée par les bons artistes.

Mais ceux qui cherchent à diminuer le prix de fabrique, ont un procédé plus expéditif qu'il est bon de connoître pour savoir s'en garantir. Ils prennent la lessive toute brute sans en retirer les crystaux; ils la mettent dans un barril, y versent de la crême de tartre en poudre, agitent le mélange & l'abandonnent.

Au bout de quinze jours ou un mois ils décantent la liqueur & détachent les crystaux qui sont attachés aux parois du baril, pour faire le sel de seignette de montre, puis évaporant le reste de la liqueur jusqu'à siccité, ils obtiennent une poudre blanche, qu'ils nomment le *sel de seignette commun*, & qu'ils mettent en paquets d'une once dans des papiers faits exprès pour cette espèce de sel.

S'ils s'apperçoivent que leur sel s'humecte, ils y ajoutent de la crême de tartre en poudre.

D'autres falsificateurs abrègent encore l'opération, ils mettent une certaine quantité de crystaux de soude & de crême de tartre en poudre, qu'ils distribuent en paquets & qu'ils vendent sous le nom de sel de seignette.

On peut reconnoître, 1°. la fausse méthode du sel évaporé à siccité, en le dissolvant dans l'eau, qui se colore aussi-tôt à cause d'une portion d'eau-mère desséchée avec le sel proprement dit.

2°. En dissolvant pareillement dans l'eau le prétendu sel de seignette, de ceux qui ne font qu'une poudre de sel de soude & de crême de tartre, on voit naître l'effervescence qui annonce que les deux substances n'étoient pas combinées.

On peut encore retirer du sel de seignette de l'eau-mère qui reste après les premiers crystaux qu'on en a obtenus. Pour cet effet on noie cette eau-mère dans le triple de son poids d'eau commune. On la fait chauffer, on y verse de la crême de tartre qui y produit une nouvelle effervescence, on filtre la liqueur, on la met à évaporer & à crystalliser.

Sucre ou sel de Saturne.

C'est un sel neutre, composé de l'acide du vinaigre combiné jusqu'au point de saturation avec le plomb. Ce sel est nommé aussi *sucre de Saturne*, parce qu'il a une saveur douce & sucrée.

Ce sel est d'usage dans quelques arts, sur-tout dans la teinture, pour aviver le rouge de la garance. Voici le procédé de sa fabrique indiqué par M. de Machy.

On met dans un grand jarre de terre vingt-cinq livres de blanc de plomb, ou à son défaut de litharge, & on verse dessus depuis cent jusqu'à cent cinquante pintes de vinaigre distillé.

Le jarre est placé dans un endroit chaud, près des fourneaux qui servent à la distillation du vinaigre; on agite ce mélange avec un long bâton; & lorsqu'on ne voit plus naître d'effervescence, on laisse déposer, on puise la liqueur claire avec de grandes cuillers en bois, & l'on emplit une chaudière de plomb encadrée dans son fourneau, comme les cuves de teinturiers.

On allume un feu doux, & on laisse évaporer lentement jusqu'à ce qu'une goutte de la liqueur mise sur un lieu frais s'y congèle sur le champ.

Alors on a des espèces de formes ou auges quarrées de la grandeur & de la forme des poids de fer d'un demi-quintal.

Ces auges sont de terre cuite & vernissée, & ont vers le fond un trou qu'on tient bouché avec un petit tampon de bois.

On emplit ces formes, on les range dans l'étuve, & on verse sur chaque forme un poisson au plus ou quatre onces de forte eau-de-vie ou d'esprit-de-vin; cet esprit fait sur chaque forme un limbe qui empêche l'évaporation.

Au bout de huit à dix jours, ou plutôt dès qu'on voit les formes pleines de crystaux, on les retire de l'étuve; on ôte les bondons, & on laisse écouler ce qui est liquide dans des cuvettes de plomb; on verse encore un peu d'esprit de vin sur les formes, & l'on achève de laisser égoutter.

On retrouve le sel de saturne en aiguilles déliées, confuses; on le met à sécher un peu à l'étuve, & on le serre dans les boites.

Ce qui est égoutté est ordinairement épais comme de l'huile; c'est une dissolution de plomb qui n'a pas assez de vinaigre : en la délayant dans de nouveau vinaigre, la filtrant & la mettant à évaporer, on en retire jusqu'à la fin du sucre de saturne, dont à la vérité les crystaux sont un peu jaunâtres.

PYROPHORE.

Le pyrophore, dit M. Macquer, est une préparation chymique, qui a la propriété singulière de s'allumer & de prendre feu d'elle-même, quand on l'expose à l'air.

C'est M. Homberg qui a fait cette découverte, & c'est le hasard qui la lui a présentée, comme cela est arrivé à beaucoup d'autres. Ce chymiste avoit beaucoup travaillé sur la matière fécale humaine, pour en retirer une huile limpide & sans mauvaise odeur, qui devoit fixer, lui avoit-on dit, le mercure en argent fin : il trouva l'huile conditionnée comme on la demandoit, mais elle ne fixa pas le mercure, ce que sans doute on n'aura pas de peine à croire.

Comme il avoit mêlé la substance sur laquelle il travailloit avec différens intermèdes, il fut fort surpris qu'en retirant d'une cornue refroidie depuis quatre ou cinq jours, le *caput mortuum* d'un de ces mélanges, cette matière prit feu & se mit à brûler fortement aussi-tôt qu'elle fut hors de la cornue : il se ressouvint que ce résidu étoit celui d'un mélange d'alun & de matière fécale humaine qu'il avoit distillé, & dont il avoit retiré tous les produits jusqu'à faire rougir la cornue; il ne manqua pas de réitérer ce procédé, & en obtint le même résultat. Lorsqu'il en fut bien assuré, il publia sa découverte. La plupart des chymistes & physiciens répétèrent son procédé, & la préparation qui en résulta fut nommée *pyrophore*.

On s'est conformé pendant long-tems avec exactitude au procédé publié par M. *Homberg*, pour faire le pyrophore, & l'on employoit par conséquent la matière fécale humaine, parce qu'on la croyoit absolument nécessaire à la réussite de l'opération, faute d'en connoître la théorie : mais le plus jeune fils de Nicolas Lémeri, ayant travaillé sur ce procédé, trouva qu'on pouvoit réussir également bien à faire du pyrophore, en substituant à la matière fécale, du miel, de la farine, du sucre, en un mot, une matière végétale ou animale quelconque. *Mémoires de l'académie* 1714.

Depuis, M. *Lejay de Suvigny*, docteur en médecine, homme très-instruit dans les sciences physiques & mathématiques, a communiqué à l'académie un mémoire rempli d'expériences sur le pyrophore, dans lequel il généralise encore beaucoup ce procédé, & en donne la vraie théorie. Il y démontre que l'alun n'est point le seul sel avec lequel on puisse faire cette préparation, mais que

la plupart des sels qui contiennent l'acide vitriolique peuvent lui être substitués, ce qui jette beaucoup de lumière sur la théorie de cette opération. Ce mémoire de M. *Lejay* est imprimé dans le troisième volume du recueil de ceux des correspondans de l'académie.

Quoique l'alun ne soit pas absolument nécessaire pour faire le pyrophore, ainsi que le démontre M. de *Suvigny*, cependant c'est un des sels vitrioliques qui réussit le mieux. Voici un procédé très-commode pour faire cette préparation.

On mêle ensemble trois parties d'alun & une partie de sucre; on fait dessécher ce mélange dans une poêle de fer sur un feu modéré, jusqu'à ce qu'il soit au point de se mettre en poudre, & presque réduit en matière charbonneuse. Comme on a dû le remuer continuellement pendant cette dessication avec une spatule de fer, la matière se trouve après cela réduite en une espèce de poudre grossière & noirâtre : s'il en restoit des masses ou des morceaux un peu gros, il faudroit les concasser.

On met cette poudre dans un matras de verre, dont le col doit être plutôt étroit que large, & de sept à huit pouces de longueur; on place ce matras dans un creuset, ou autre vaisseau de terre, de grandeur suffisante pour contenir toute la panse du matras, avec environ l'épaisseur d'un doigt d'espace tout autour; on emplit ce vaisseau de sablon, de manière que la panse du matras en soit environnée de tous côtés : on place cet appareil dans un fourneau qui puisse chauffer assez pour faire bien rougir le creuset & le matras; on chauffe par degrés, pour faire partir d'abord tout ce qui peut rester d'huileux & de fuligineux dans la matière.

Ensuite on fait rougir le matras; il en sort beaucoup de vapeurs sulfureuses : on soutient ce degré de feu jusqu'à ce qu'une flamme vraiment sulfureuse qui paroit sur la fin de l'opération, à l'ouverture du matras, ait subsisté pendant un petit quart-d'heure. Alors on laisse éteindre le feu, & refroidir le matras sans le tirer de son creuset; quand il commence à se dérougir, on le bouche avec un bouchon de liège, & avant qu'il soit entièrement froid, on le retire du sable, pour verser promptement la poudre qu'il contient dans un flacon de crystal bien sec; on bouche ce flacon aussi-tôt avec son bouchon de crystal.

Si l'on veut conserver long-tems le pyrophore dans toute sa bonté, il faut que le flacon qui le contient, non-seulement soit parfaitement bien bouché, mais encore ne le déboucher que le moins souvent qu'on peut, & seulement lorsqu'on veut s'en servir.

Il arrive quelquefois que le pyrophore s'allume en partie, lorsqu'on le verse du matras dans le flacon; mais cela ne doit pas empêcher de le verser toujours promptement : il ne s'en consume que peu dans cette occasion, & il s'éteint aussi-tôt qu'il est dans son flacon bouché.

Lorsqu'on veut faire l'expérience du pyrophore, on en met environ un demi-gros sur une feuille de papier; on le voit, lorsqu'il est bon, prendre feu de lui-même peu de tems après qu'il a été exposé à l'action de l'air; il devient rouge comme des charbons ardens, il s'en exhale une vapeur sulfureuse très-forte, & il met bientôt le feu au papier qui le soutient, ou à tout autre corps combustible auquel il touche.

Cette préparation n'a point eu d'autre usage jusqu'à présent, que celui de donner aux curieux le spectacle véritablement surprenant d'une substance qui porte en elle-même un principe de feu capable de s'embraser tout seul, & qui plus inflammable que les corps les plus combustibles que l'on connoisse, s'allume sans avoir besoin que l'ignition lui soit communiquée par quelqu'autre matière actuellement brûlante.

Mais les phénomènes qu'elle présente sont bien propres à confirmer la théorie de *Sthal* sur la composition artificielle du soufre, & à donner une preuve bien frappante de la force & de l'activité presqu'incroyable, avec lesquelles l'acide vitriolique amené au plus haut degré de concentration, sans cependant être entièrement combiné, s'unit avec l'humidité qu'il trouve dans l'air.

En effet, on ne peut douter, premièrement, qu'il ne se forme du soufre dans l'opération du pyrophore; car il est démontré par les expériences que *Sthal* a faites sur cette matière, que l'acide vitriolique engagé dans une base quelconque, quitte cette base pour s'unir au principe inflammable toutes les fois qu'on le lui présente avec les circonstances nécessaires à cette union : or toutes ces circonstances concourent dans l'occasion présente; donc il se forme réellement du soufre. D'ailleurs, quand même nous n'en aurions pas cette preuve, la flamme sulfureuse que l'on voit au haut du matras dans lequel on fait le pyrophore, l'odeur marquée de soufre qu'exhale le pyrophore en brûlant, enfin le soufre même tout formé qu'on en peut retirer, démontreroient suffisamment cette vérité.

En second lieu, il est très-probable que tout l'acide vitriolique de l'alun n'est point employé à former du soufre dans l'opération du pyrophore, non pas qu'il ne trouve assez de principe inflammable dans la substance végétale ou animale avec laquelle il est mêlé, mais plutôt parce qu'on ne lui en donne pas le tems, comme nous le verrons incessamment.

Cela posé, il y a tout lieu de croire que la portion de l'acide de l'alun qui n'a pas eu le tems d'entrer dans la combinaison du soufre parfait, se trouvant d'une part à demi dégagée de sa terre

par l'action du feu & par la présence du principe inflammable, & de l'autre part dans la plus grande déphlegmation, puisqu'il est dans l'état de siccité, devient capable de s'unir à l'humidité de l'air aussi-tôt qu'il y est exposé, & avec une telle activité, qu'il en résulte un degré de chaleur assez grand pour faire prendre feu au soufre & à une matière fuligineuse très-combustible, qui font partie du pyrophore. Voici quelques observations propres à confirmer cette explication, qui est celle que donne M. *Lejay de Suvigny* dans le mémoire que nous avons déjà cité.

Premiérement, on ne fera jamais de pyrophore qu'avec des substances propres à produire du soufre, ou avec du soufre déjà tout fait, comme le fait voir M. *de Suvigny*.

Secondement, si l'on calcine le mélange par un feu trop violent & trop long-tems continué, on n'obtient point non plus de pyrophore; parce que tout l'acide vitriolique a le tems de se combiner au soufre parfait, & par conséquent est lié & hors d'état d'attirer avec efficacité l'humidité de l'air; ou bien s'il ne se combine pas, ce même acide, qui est déjà à demi dégagé de sa base, en est emporté & dissipé tout-à-fait par l'action du feu trop forte ou trop long-tems continuée; par conséquent il ne reste plus dans la combinaison d'acide à demi-nu, comme il le doit être pour se joindre à l'eau avec l'activité convenable.

Troisiémement, lorsque le pyrophore ne s'humecte que très-lentement, comme quand il est conservé dans une bouteille qui n'est point assez exactement bouchée, il ne prend point feu, parce que ne s'humectant que lentement & successivement, il ne peut point s'échauffer assez pour cela: d'ailleurs il se gâte, & devient incapable de prendre feu lorsqu'on l'expose ensuite en plein air, parce que son acide saturé, ou presque saturé d'humidité, est devenu incapable de se joindre à celle de l'air avec l'activité convenable.

Quatriémement, si l'on fait calciner & rougir de nouveau dans un matras ce pyrophore gâté par l'humidité, il se raccommode, attendu que dans cette calcination son acide à demi nu se reconcentre & reprend toute sa force pour se recombiner avec l'eau.

Cinquiémement, on accélere l'inflammation du pyrophore, en le mettant sur du papier un peu humide, ou en dirigeant dessus une vapeur humide, telle que l'haleine, par exemple, parce que son acide trouvant une plus grande quantité d'humidité à la fois à sa portée, s'en saisit plus promptement, & par conséquent avec plus chaleur.

Tous ces faits prouvent clairement que le pyrophore ne s'enflamme que par la chaleur extrême qui s'excite entre ses parties à l'occasion de la force & de l'activité singulières avec lesquelles il s'empare de l'humidité.

Mais d'un autre côté, comme le remarque fort bien M. *de Suvigny*, il ne peut y avoir dans le pyrophore que la base du sel vitriolique qu'on a employé, la terre de la substance végétale ou animale qui a fourni le principe inflammable, une matière charbonneuse, du soufre parfait & un soufre imparfait, ou acide vitriolique qui n'est qu'à demi lié, soit par sa base, soit par le phlogistique.

Or de toutes ces substances, il n'y a que cet acide, qui d'ailleurs est très-concentré, qui puisse attirer l'humidité avec assez de force pour s'échauffer vigoureusement à mesure qu'il se combine avec l'eau; donc c'est à une portion d'acide vitriolique ainsi conditionné, qu'on doit attribuer l'inflammation spontanée du pyrophore.

Les résidus charbonneux de plusieurs composés, & sur-tout des sels acéteux à base métallique, sont aussi des espèces de pyrophores qui ont la propriété de s'allumer par leur exposition à l'air, long-tems même après leur entier refroidissement.

M. le duc d'*Ayen* a observé ce phénomène d'une manière très-marquée sur le *caput mortuum* de la distillation des *crystaux de Vénus*. M. Proust, sur celui du sel de Saturne, & sur plusieurs autres. Voici d'autres procédés indiqués dans l'ancienne Encyclopédie.

Pyrophore de M. le Fèvre.

Mêlez une drachme de soufre commun réduit en poudre fine dans un mortier, avec deux drachmes de limaille de fer non-rouillé, mettez ce mélange dans une bouteille de verre, pareille à celle où l'on enferme les pierres à cautères, & de la capacité d'une once d'eau, mettez autant d'eau que de poudre, puis placez la bouteille dans une cuiller de fer remplie de sable, qu'elle n'en touche pas le fond, & que le sable ne vienne qu'à la hauteur de l'eau; la cuiller sera posée sur les cendres chaudes pour être chauffée doucement. Quand l'eau sera imbibée, rajoutez-en deux & même trois fois, ayez soin à chaque imbibition de remuer la poudre, la matière commencera à noircir, puis de se sécher.

Cette opération dure douze heures; quand elle en dureroit seize, elle n'en réussiroit pas moins, car tout dépend d'administrer une douce chaleur. L'opération est finie lorsque sondant doucement la matière avec un fil de fer, gros comme une ficelle, on la trouve presque sèche; alors on met la bouteille sur les cendres chaudes, & lorsqu'il n'en sort plus de vapeurs, que la matière n'est ni dure ni grummelée, on bouche exactement, & on laisse refroidir.

Mettez de cette matière, de la grosseur de la moitié d'une

noisette sur un papier, ou linge double; dans cinq ou six minutes elle s'échauffera; après cinq ou six autres minutes, elle fumera & sentira fortement le soufre; enfin elle prendra feu, surtout, remarque M. le Fèvre, si lors de la composition on a ajouté au mélange neuf à dix grains de poix résine. Ce pyrophore est bon douze ou quinze heures.

Pyrophore ordinaire.

Mettez trois gros d'alun calciné, avec un gros de charbon quelconque. Détrempez ce mélange avec de l'eau, & le mettez dans une petite cornue ou matras, que vous enterrerez dans le sable. Faites calciner; & que le feu étant ménagé & sur la fin poussé, fasse rougir le vaisseau qui contient la matière. Ce vaisseau étant bouché & refroidi, la matière doit-être grumelée & en une masse.

Le sel que l'expérience a appris pouvoir être substitué à l'alun plus avantageusement, est le sel de glauber tombé en efflorescence.

Au lieu d'employer les matériaux déjà calcinés, l'on peut calciner à un feu modéré, dans une poêle de fer, un mélange d'une once & demie d'alun, & demi once de farine, en le remuant de tems en tems sans le laisser enflammer, puis procéder pour le reste ainsi qu'il a été dit ci-dessus.

Les doses varient suivant les sels & les substances qu'on emploie: avec le sel de glaubert qui n'a pas perdu l'eau de la crystallisation, il faut son poids égal de farine. Il faut au tartre vitriolé, plus que son poids de farine.

De tous les vitriols, le blanc est celui qui fait le meilleur pyrophore. Pour le faire par cette voie, on calcine partie égale de vitriol & de sel de tartre, avec la moitié de leur poids de farine.

Quand on veut le faire avec le soufre, il faut le fondre avec quatre fois son poids d'alkali fixe; puis mêler le composé qui en résulte avec un poids égal de farine. On calcine le tout dans une poêle de fer doucement, en détachant la matière, prenant garde qu'elle ne se brûle. Lorsqu'elle ne fume plus sensiblement, on la traite dans la cornue ou le matras, comme il est exposé ci-dessus.

Ce pyrophore s'enflamme plus promptement que les autres, & garde long-tems son inflammabilité.

On abrège l'opération & la difficulté, si on calcine l'alkali & la farine ensemble avant d'y ajouter le soufre: ce mélange ainsi fondu n'a plus besoin que d'être calciné une demi-heure. Les autres calcinations demandent à être poussées jusqu'à quatre heures.

Tous les pyrophores, qui après la calcination restent en masse, n'en sont pas moins bons; ils se conservent plus long-tems, mais s'allument plus difficilement; il faut les couper en petits morceaux & humecter le papier sur lequel on les pose.

Si ces pyrophores ne sont pas bien bouchés, ou si on leur donne souvent de l'air, ils absorbent peu-à-peu l'humidité, & perdent la propriété de s'enflammer; mais l'expérience nous a appris qu'une nouvelle & assez légère calcination leur donnoit leur première qualité.

Fabrique de quelques préparations de mercure, par M. de Machy.

Long-tems avant que l'antimoine eût triomphé de ses adversaires, une maladie cruelle & trop connue pour la nommer, avoit mis en crédit le mercure & ses préparations. Un enthousiaste les avoit exaltés avec un excès qui auroit pu nuire à ce médicament, si ses succès variés & toujours constans n'avoient pour ainsi parler, fait l'apologie des propos extravagans de Paracelse. Ce n'est pas qu'on ne connût le mercure & l'art de l'extraire de ses mines; mais l'usage de ce fluide métallique étoit uniquement destiné à l'exploitation des mines d'or & d'argent; ce n'est pas que bien avant Paracelse les alchymistes n'eussent tourmenté le mercure de diverses manières, soit à dessein d'en extraire l'*ame des métaux*, soit pour en obtenir des médicamens particuliers & secrets. On ne peut même disconvenir que toutes les formes sous lesquelles ou a déguisé le mercure, que toutes les préparations mercurielles dont nous allons traiter, n'aient été, même avec les formes nouvelles qu'on essaie de leur donner, connues des premiers chymistes.

Les hollandois se sont emparés de la fabrication de celles de ces préparations mercurielles devenues d'un usage plus étendu par l'application qu'en a faite un plus grand nombre d'artistes pour leurs fabriques particulières: tel est le cinabre artificiel que les peintres emploient sous le nom de *vermillon*; le sublimé corrosif que les pelletiers font entrer dans quelques-unes de leurs sauces; le précipité rouge dont les maréchaux font leur escarotique le plus bannal; toutes préparations que les teinturiers, chaudronniers, orfèvres, & autres connoissent & emploient aussi.

Il s'agira moins ici de décrire les procédés indiqués par tous les chymistes, que d'exposer ceux que les hollandois, les anglois & leurs imitateurs en France ont imaginés pour traiter ces substances avec plus d'économie. Mais avant de parler de chacun de ces objets, je dois donner un procédé nouvellement connu par les entrepreneurs de glaces

de Saint-Gobin, par lequel on retire le mercure de l'amalgame d'étain, après qu'il a ſervi à mettre les glaces au tain.

Les miroitiers & les metteurs au tain, vendent cette poudre métallique depuis vingt-quatre juſqu'à trente ſols la livre. La matière des miroitiers, qui eſt la poudre détachée de derrière les miroirs, eſt moins chère que celle des metteurs au tain: celle-ci contient tout le mercure écoulé de l'amalgame tandis qu'on a paſſé la glace au tain.

On charge de cette poudre une vaſte cornue de fer tubulée & fermée par ſa tubulure avec un bouchon de fer à vis, laquelle eſt placée dans un fourneau ſolide, & qu'on puiſſe chauffer fortement au bois; on met au col de la cornue pour tout récipient une cruche ou quelque choſe d'équivalent, aſſez rempli d'eau pour que le bout du col de la cornue en ſoit à quatre travers de doigt de diſtance.

M. Weigel entoure le bas du col de la cornue avec du papier à filtrer, qu'il aſſujettit au moyen d'une ficelle. Il fait entrer ce tuyau ou rouleau de papier ſimplement dans un pot rempli d'eau. Le mercure paſſe ainſi ſans perte de vapeurs, & ſans qu'on ait rien à craindre.

On chauffe fortement; il ſort de la cornue des vapeurs qui ſe condenſent dans l'eau, & prennent la forme de mercure coulant: l'opération eſt finie lorſqu'il ne paſſe plus de vapeurs.

Si la cornue contenoit ſoixante livres d'amalgame, on retrouve de trente-ſix à quarante livres de mercure crud, & vingt à vingt-quatre livres de l'étain le plus fin & le plus pur.

On ſait maintenant que l'art de réduire l'étain en feuilles aſſez minces pour ſervir au tain des glaces, qui étoit un ſecret, conſiſte à battre l'étain le plus fin, comme nos batteurs d'or battent les métaux précieux. Ce procédé donne, comme on voit, du mercure à très-bas prix: il eſt vrai qu'il n'eſt pas de toute pureté: c'eſt cependant celui que nos fabriquans de baromètres, même lumineux, prennent de préférence. Voici comme ils le purifient.

Dans un matras où ils auront mis, je ſuppoſe, ſix livres de mercure, ils verſent une demi-livre de bonne eau-forte, & une livre & demi d'eau pure; ils mettent le matras ſur des cendres chaudes, pour aider l'eau-forte à travailler; & ſitôt qu'ils voient la ſurface du mercure, au lieu d'être terne & plombée, avoir un brillant métallique très-éclatant, ils ſe hâtent de tranſvaſer la liqueur, & de noyer le mercure avec de l'eau, qui achève d'enlever toute la diſſolution, & cette pureté de mercure paroît ſuffire pour les travaux de ceux qui conſtruiſent les thermomètres & baromètres. Je tiens ce procédé de Touſſaint Capy, le premier ouvrier de ſon genre, ſans contredit, & auſſi honnête qu'il eſt habile.

La néceſſité de mettre de l'eau dans le récipient qui doit recevoir tout mercure coulant qu'on diſtille, eſt connue de tous les chimiſtes, & eſt ſi eſſentielle, que ſans elle tous le mercure ſe diſſipe dans l'athmoſphère, au grand danger des ouvriers, ainſi qu'on m'a raconté qu'il étoit arrivé au fauxbourg Saint-Antoine, dans la manufacture des glaces, à une eſpèce d'intrigant, qui s'étoit offert de montrer à retirer le mercure du tain, & qui penſa faire crever l'ouvrier qui conduiſoit ſon fourneau, pour ne trouver qu'un peu d'étain volatiliſé & réduit en poudre noire, que notre entreprenant vouloit à toute force convertir en mercure. Malheur pour les compagnies qui ſe livrent au premier porteur de projet. Il y a, dans ce genre qui nous occupe, trop d'exemples de gens honnêtes trompés par ces beaux diſeurs. Mais paſſons à des objets plus intéreſſans.

Fabrique de cinabre & de vermillon.

Le cinabre artificiel eſt une ſubſtance très-peſante, aiguillée, d'un rouge foncé, brillant, qui paroît compoſée au moins de trois rangs d'aiguilles; ce qui annonce que dans le même vaiſſeau on a fait ſucceſſivement pluſieurs ſublimations avant d'en retirer le produit.

On ſait auſſi que le cinabre artificiel eſt d'autant plus beau, que la proportion du ſoufre qu'on a uni au mercure eſt moindre, en ſorte que, ſuivant Kunckel & Juncker, un ſeizième de ſoufre ſuffit pour quinze parties de mercure; mais ce ſeizième ne pourroit pas s'y mêler facilement; on en prend donc davantage, on fait liquéfier au feu, par exemple, quatre livres de ſoufre dans un pot de terre large & plat; lorſqu'il eſt bien fondu, on y fait tomber en forme de pluie, trente-deux livres de mercure, qu'on y incorpore en le remuant avec une ſpatule de fer.

Sitôt qu'il ne paroît plus de globules mercuriels, on réunit la matière en un tas, & ou la taſſe même avec la ſpatule; le feu ne tarde pas à s'y mettre ſpontanément, ce qu'on apperçoit à des crevaſſes, d'où ſort une flamme bleuâtre.

Lorſqu'on juge qu'il s'eſt conſumé aſſez de ſoufre, on éparpille la matière, & [illegible] recouvre le pot d'un convercle qui s'y emboîte & qui reſſemble aſſez au pot, à l'exception d'un trou qui eſt vers ſon milieu. Le couvercle éteint la flamme; on place le tout dans un fourneau, de manière que le pot ſoit expoſé dans la totalité de ſa hauteur à l'action immédiate du feu; chaque fourneau peut contenir quatre à ſix de ces pots rangés deux à deux; on allume le feu, qu'on augmente inſenſiblement au point de donner aux fonds des pots un rouge obſcur: ou l'entretient durant quinze heures; on laiſſe refroidir, & on enlève les couvercles chargés du cinabre ſublimé.

On fait dans les pots un nouveau mélange, on suit le même procédé, & on le recommence une troisième fois; alors chaque couvercle se trouve chargé d'un pain rond, épais comme le couvercle & profond, divisé en trois couches bien distinctes, & pesant quatre-vingt à quatre-vingt-dix livres.

On observe que la première sublimation dure toujours plus long-temps que les deux suivantes, parce que les premières aiguilles ne s'attachent pas aisément au couvercle. Les ouvriers qui brûlent le soufre ont sur cet article le coup-d'œil si juste, qu'on trouve à peine une légère nuance entre chaque couche.

Le procédé hollandois est encore plus économique: ils ont un grand fourneau garni de barres au-dessus de son foyer, sur lesquelles ils placent six ou huit jarres, ou vaisseaux de terre, plus hauts que larges, entièrement plongés dans le fourneau, & qui contiennent chacun un quintal de mélange fait avec une partie de soufre fondu & huit parties de mercure; on les couvre, on établit le feu, on le pousse jusqu'à ce qu'on voie des aiguilles se former au trou des couvercles; on l'entretient en cet état douze à quinze heures, on a le soin de déboucher de temps à autre les trous des couvercles, pour éviter que les jarres ne brisent, & après l'opération on trouve des pains de cinabre du poids de quatre-vingt-quinze livres, quand le feu a été bien administré. On attribue le premier procédé aux vénitiens, & M. Lewis décrit le second d'après ce qu'il a lui-même observé à Amsterdam.

Observations d'un chymiste allemand.

M. le chevalier de W***, à qui les arts ont beaucoup d'obligations, est parvenu à connoître la véritable composition du cinabre d'Amsterdam, couleur de feu, qui est seul propre à faire le vermillon. Voici comme il s'exprime à ce sujet.

On broye à force une partie de soufre avec deux parties de mercure, & à froid, jusqu'à ce que le mercure ait totalement disparu, & que l'on n'apperçoive pas le moindre globule; on l'appelle alors, comme l'on sait, éthiops minéral. On y mêle, pour chaque quintal, cinq livres de plomb limé, grenaillé, en chaux ou minium, suivant les circonstances, car l'un vaut l'autre.

Lorsque tout est bien incorporé, on observe que cette matière est moins noire que l'éthiops ordinaire; on y voit aussi visiblement l'amalgame du mercure & du plomb, lorsqu'on y a mis le plomb limé ou grenaillé.

Dans cet état on la sublime; on en fait travailler trois pots, dans lesquels on emploie 1200 livres en deux reprises: on a soin de chauffer les pots par degrés, avant que d'y mettre la matière, qu'on échauffe aussi légèrement; on en met par conséquent 200 livres à la fois dans chaque pot. Quand ces 200 livres sont sublimées, on remet encore 200 livres de nouvelle matière.

Il y a des fabriquans qui les remplissent trois fois, comme il est aisé de le voir au cinabre que les hollandois fournissent, dont les couches, quoique adhérentes & tenaces, sont séparées par une pellicule grise très-déliée. Lorsqu'ils rechargent leur pot pour la troisième fois, leur opération dure deux jours & une nuit; on commence à y allumer le feu, qui est de tourbe en Hollande, vers les huit heures du soir; l'opération est entièrement achevée le surlendemain vers le soir: on laisse éteindre le feu de soi-même, pendant un jour & une nuit; on rompt le pot, qui a coûté douze florins de Hollande; on y trouve un cinabre couleur de feu, qui ne se vend qu'en poudre en Europe, sous le nom de *vermillon*; on le porte au moulin à vent, où il se mout à sec.

Celui qui ne passe qu'une fois au blutoir, se vend en Hollande quarante-deux sols; celui qui y passe deux fois, quarante-quatre sols; & celui qui y passe trois fois, quarante-six sols. Il faut remarquer que le plus fin est le plus pâle.

Voici quelle est la forme des pots dans lesquels on sublime 600 livres de cinabre à la fois à Amsterdam.

Ces pots sont faits au tour, d'une terre ou pâte préparée, telle que je la décrirai ci-après. Ils sont hauts de quatre pieds, mesure de Hollande; ils se terminent en pointe par le bas; le plus grand diamètre du ventre qui se trouve dans la partie supérieure du pot est de cinq pieds & demi; l'orifice a sept pouces & demi d'ouverture ou de diamètre, avec un rebord renversé au-dehors, & son épaisseur est de deux pouces dans la partie supérieure, mais plus considérable encore dans son extrémité pointue.

Ce pot est verni ou plombé, sur-tout en-dedans; il ressemble à certains vases dans lesquels on nous apportoit autrefois du tabac d'Espagne. Le sieur Wœrsse, potier hors la porte de Leyde à Amsterdam, les fait lui seul pour tous les fabriquans de Hollande.

On suspend ces pots dans de grands fourneaux à vent, par un cercle attaché à quatre chaînes de fer, agraffées & scellées dans les angles du fourneau.

Ces pots entrent dans les foyers jusqu'au tiers seulement de leur hauteur; les autres deux tiers, sauf l'épaisseur du mur supérieur du fourneau, restent à découvert à l'air. Quand les pots sont posés dans leurs cercles de fer, on lute tous les joints qui les environnent avec du bon lut, tant pour donner de la force aux pots, qu'afin que la flamme ou la grande chaleur ne puisse gagner la partie supérieure desdits pots, qui doivent nécessairement rester froids, ou au moins se rafraîchir par le vent & l'air ambiant.

Lorsque les pots sont rouges dans les fourneaux, on y jette par leurs orifices l'éthiops minéral jusqu'au tiers de leur hauteur, & on les couvre chacun d'une simple plaque de fer, qui ne laisse que fort peu d'air; mais sans les luter en aucune façon, on continue de donner un feu ardent pendant six, huit ou dix heures, suivant la quantité, ou jusqu'à ce que l'on connoisse, en découvrant les pots de temps en temps, que tout est sublimé. L'opération étant finie, & les fortes vapeurs ayant cessé, on entonne de nouveau une même quantité de l'éthiops minéral composé ci-dessus.

Voici comme se prépare la terre dont on fait les pots. On prend une bonne *dalle forte*, c'est une terre grasse à fouler, grise & différente de l'argille; on la découpe par tranches fort menues, avec une lame d'acier, afin d'en séparer la moindre pierre ou tout autre corps étranger; on la détrempe & la pétrit à la manière des potiers. Lorsqu'elle est bien pétrie, on y mêle de la même terre calcinée & tamisée; c'est-à-dire, qu'on met pour deux parties de terre grasse, trois parties de terre calcinée. On pétrit ce mélange en y versant peu-à-peu assez d'eau pour en faire une pâte d'une bonne consistance: on l'abandonne jusqu'au lendemain; mais on a soin de la couvrir avec des sacs ou quelqu'autre couverture, afin qu'il n'y ait pas la moindre partie qui puisse se sécher, ce qui gâteroit tout l'ouvrage. Le lendemain on la pétrit de nouveau, jusqu'à ce que ladite terre essuie les pieds d'elle-même; pour lors, elle est en état d'aller au tour, & très-propre à faire les pots à sublimer, de même que les creusets des verriers, qui résistent sept à huit mois à leurs feux, pourvu qu'on ait pris une singulière attention qu'il ne se renferme aucun vent dans le corps du pot pendant sa formation; car s'il y en reste le moindre, les creusets ne durent pas huit jours, & quelquefois pas quatre heures.

On sera peut-être étonné de voir que les hollandois ajoutent à leur éthiops du plomb, pour obtenir par-là un beau cinabre. En voici la raison. On sait que le cinabre artificiel est d'autant plus beau, que la proportion du soufre qu'on a uni au mercure est moindre. Il faut donc tâcher de la diminuer, & pour cet effet il n'y a pas de meilleur moyen que le plomb, qui, dans la proportion où on l'ajoute, s'empare du soufre surabondant, & qui peut-être contribue à la beauté du cinabre, en lui communiquant l'*acidum pingue*, qu'il attire du feu; car il est de fait que la couleur du cinabre ne vient que de l'*acidum pingue*, comme M. Wiegleb l'a prouvé.

Il paroît que la plus grande fabrique de cinabre que fassent les hollandois, est pour préparer le vermillon; ils le triturent dans des moulins assez semblables à ceux dont se servent les fayenciers pour broyer leurs émaux, ce qu'ils appellent *moudre le vermillon*; puis le lavant à grande eau, ils enlèvent successivement la poudre la plus fine, qui est d'un beau rouge, & qui se débite sous le nom de *vermillon*. On a toujours prétendu que durant la mouture, ils arrosoient le cinabre avec de l'urine; d'autres disent avec de l'esprit-de-vin, à dessein d'en relever la couleur: mais on ne peut en rien savoir que par oui-dire, attendu l'attention scrupuleuse qu'ils ont de ne laisser pénétrer aucun étranger dans leurs attéliers.

On les accuse d'autre part de mêler souvent du minium à ce vermillon. Je sais que la compagnie d'Amsterdam, entre les mains de qui est la fabrique de vermillon, est incapable de cette friponnerie; j'ai vu plusieurs échantillons de leur vermillon absolument pur & sans mélange.

Le vermillon mixtionné, qui est reconnoissable à ce que dans l'emploi il sèche bien plus vite que l'autre, est le fruit du travail de certains juifs établis à Rotterdam, & qui font moudre du vermillon à tel prix qu'on desire, depuis quatre livres jusqu'à trente sols; ce qu'ils ne peuvent exécuter, qu'en mêlant une dose de minium proportionnée au prix que l'acheteur met à leur marchandise. Le vrai vermillon d'Amsterdam vaut de quatre livres quinze sols à cent quinze sols la livre, à raison de sa finesse, qui en relève d'autant l'éclat.

J'ai trouvé, dit M. de Machy, dans les attelliers des peintres en carrosses, de ces vermillons qui, après être délayés dans le vernis à vermillon & étendus sur l'ouvrage, non-seulement y séchoient trop vite, mais formoient des points & se noircissoient; inconvéniens qui appartiennent au minium. On ne sera peut-être pas fâché de savoir comment je me suis assuré chymiquement si le vermillon est ou n'est pas mélangé de minium. J'ai pulvérisé un gros de cinabre pur; j'ai fait avec un autre gros le mélange d'un douzième de minium; j'ai placé les deux essais chacun dans une cuiller de fer au même feu. Le cinabre en s'exhalant se noircit un peu, & ne laisse rien en arrière; tandis que s'évapore celui qui est mêlé de minium, cette chaux de plomb prend une teinte jaune très-sensible: on sera donc sûr qu'un vermillon est pur, lorsqu'en le chauffant il ne jaunira point.

Cet essai est fondé sur une observation dont on est redevable à M. Geofroi le fils, dernier chimiste de ce nom; c'est qu'au même degré de chaleur le minium devient massicot. & le massicot devient minium; c'est-à-dire, que la chaux rouge devient jaune, & la chaux jaune du plomb prend la couleur rouge, & cela alternativement.

Tandis que je recueillois les matériaux de cet ouvrage, on m'indiqua, dit M. de Machy, un particulier qui se vantoit de faire à Paris du vermillon. J'eus occasion de le voir, & il me parut si peu au fait, que je soupçonnai ce qui m'a été confirmé depuis par les négocians d'Orléans, où ce même homme avoit

voulu s'établir. C'est un de ces industrieux qui cherchent des dupes, & qui manquent rarement d'en trouver.

Fabrique de sublimé corrosif.

On trouve dans les mémoires de l'académie des sciences une dissertation de M. Boulduc, dans laquelle il expose une méthode de procéder à la confection du sublimé corrosif dont la fabrication jusqu'alors passoit pour dispendieuse encore plus que dangereuse.

Barchusen, qui vivoit au milieu des Hollandois, a pu entrevoir leur procédé; mais il ne l'a pas décrit: il se contente de reprocher à ses compatriotes une falsification dont on n'a cessé de les soupçonner; c'est d'ajouter à leur sublimé corrosif de l'arsenic. Barchusen indique, pour découvrir cette fraude, un moyen dont M. Boulduc démontre la superfluité. Il est certain toutefois que c'est le procédé de M. Boulduc qui est actuellement en usage dans les fabriques d'Amsterdam & dans celles d'Angleterre. Il faut observer d'abord que les fabriquans de sublimé ne sont pas en Hollande les mêmes que ceux qui fabriquent le cinabre; un seul objet suffit dans chaque manufacture.

On met dans de vastes cornues de grès cinquante livres de mercure courant, & vingt-cinq livres d'huile de vitriol; on place ces cornues dans des pots à sable; on y adapte un ballon, & on pousse le feu jusqu'à faire rougir le sable.

Le mercure ne tarde pas à se dissoudre dans l'huile de vitriol, & à faire avec elle une masse saline qu'on desèche le plus qu'il est possible. On se hâte de la retirer des cornues, pour la réduire en poudre dans des mortiers de pierre dure ou de verre. On a d'autre part cinquante livres de sel marin bien desséché & en poudre impalpable; on fait du total le mélange qui devient bientôt pâteux. On a, dans des fourneaux construits comme nos galères à sable, excepté qu'ils sont sans bain, douze pots de terre rangés deux à deux; chaque pot porte quatorze à quinze pouces de diamètre, sur six à huit pouces de profondeur, tellement enfin que chacun puisse contenir la dose que je viens d'indiquer; ils sont enfoncés jusqu'au collet & posés sur des barres; on les recouvre avec des couvercles un peu convexes, troués vers leur milieu & qui ont deux à trois pouces de profondeur; puis après avoir luté exactement toutes les jointures & fait un dôme postiche, on administre le feu en l'augmentant jusqu'à ce qu'il ne sorte plus par les trous des couvercles aucune vapeur humide. On augmente alors considérablement le feu, & lorsqu'on apperçoit des aiguilles vers les trous, on les bouche & on répand du sable froid sur les couvercles.

Cette manipulation condense & fait attacher aux couvercles les premières aiguilles. On tient le fond des pots d'un rouge obscur, & on ne cesse de chauffer qu'après trente à trente-six heures.

Le tout refroidi, on délute; & en enlevant les couvercles, on trouve dans chacun un pain plat, d'à-peu-près trois pouces d'épaisseur, dont les bords sont quelquefois transparens & rougeâtres, qui est composé d'aiguilles brillantes & d'un blanc mat; il pèse à peu près soixante & quinze livres, & se nomme *sublimé corrosif*, composé de deux parties en poids de mercure, & d'une partie d'acide marin.

La masse qui reste dans les pots contient l'acide vitriolique uni au sel alkali du sel marin. On en peut obtenir du sel de glauber, en s'assurant toutefois de sa pureté; mais les fabriquans de sublimé ne se chargent pas de ce travail, ils vendent la masse telle qu'elle est à des juifs qui en font leur affaire.

On nous envoie le sublimé corrosif dans des boites rondes qui ont précisément le diamètre du pot, & chaque boite contient un pain. Le sublimé d'Angleterre est en petits pains convexes comme ceux du camphre, & chaque pain pèse ordinairement de douze à quinze livres. La différence du procédé anglais ne tient à rien d'essentiel pour les choses & leurs proportions, mais pour les vases dans lesquels se fait la sublimation; en Hollande ils sont de terre, en Angleterre ils sont de verre.

L'ancien procédé des Vénitiens, qui a d'abord été en usage à Amsterdam, diffère beaucoup de celui que je viens de décrire. On doit la découverte de la réforme actuelle à des fabriquans éclairés, qui ont trouvé une double économie, dans la capacité des vases, & dans la durée de leur travail: on en va juger.

L'ancien procédé qu'il paroît que Tackenius connoissait, consiste à mêler avec le plus grand soin, le même que celui qu'on apporte au mélange de la poudre à canon, deux cents quatre-vingt livres de mercure, quatre cents livres de vitriol calciné en rouge, deux cents livres de nitre, deux cents livres de sel marin décrépité, & cinquante livres de résidu de la précédente sublimation, ou à son défaut du résidu de l'eau-forte faite avec le vitriol; ce qui donne en tout onze cents trente livres de masse, qu'on distribue par égales portions dans huit vaisseaux de verre, larges & assez grands pour n'être pleins qu'à moitié.

On ajuste sur ces vaisseaux, qui ont la forme de cucurbites basses, des chapiteaux, & aux becs de ceux-ci des ballons. Les vaisseaux sont rangés sur deux lignes dans un bain de sable où ils sont plongés jusqu'à la hauteur de la matière qu'ils contiennent. On commence le feu très-doucement, & on l'augmente peu à peu & sans trop se hâter.

L'opération dure ordinairement cinq jours & cinq nuits. Si-tôt qu'on voit que le sublimé est monté,

on enlève les ballons pour en extraire l'eau-forte qu'ils contiennent, & qui sert aux mêmes fabriquans à préparer le précipité rouge; on soulève les vases pour les refroidir plus vîte, & on trouve que les huit ont donné trois cents soixante livres de sublimé corrosif.

L'embarras de ce procédé est aisé à saisir; il faut que chaque vase puisse contenir cent quarante & une livres de masse, qui ne donnera que quarante-cinq livres de sublimé.

Dans le nouveau procédé, au contraire, une masse de quatre cents quatre-vingt livres au total étant repartie dans un pareil nombre de vases, il suffira qu'ils soient de la capacité de soixante livres, & ils fourniront le même poids en produit. En conservant donc aux vases leur même capacité, on double le produit, sans compter l'épargne du tems, puisque l'opération ancienne dure cinq jours & cinq nuits, & que la nouvelle est achevée en trente-six heures.

En commençant cet article, j'ai dit que dès le tems de Barchusen on avoit accusé les Hollandois de mêler de l'arsenic à leur sublimé. M. Dozi, auteur anglois, fait le même reproche à ses compatriotes; mais ni l'un ni l'autre auteur ne dit comment se fait ce mélange. Il paroît d'autant plus difficile à croire, que l'arsenic est plus volatil que ne l'est le sublimé, & qu'il ne se sublime jamais en crystaux.

On trouve dans Pomet que de son tems il y avoit dans le commerce une espèce de sublimé venant des mines, qui étoit plus pesant que le nôtre, & qu'on soupçonnoit fait avec de l'arsenic, attendu que ses crysteaux ou aiguilles étoient en miroir.

Pour reconnoître cette falsification, en la supposant possible, M. Dozi indique de mêler un essai du sublimé corrosif soupçonné, avec moitié son poids de soufre, & de le sublimer de nouveau. Alors, dit-il, l'arsenic sublimera en forme d'orpiment coloré en jaune. Voici, ajoute M. de Machy, un moyen qui est plus prompt & plus certain que j'ai éprouvé & que je propose. A soixante & quatre grains de sublimé que j'avois moi-même préparé à la manière hollandoise, j'ai mêlé huit grains d'arsenic, & après le mélange j'en ai fait évaporer sur le feu. Non-seulement l'odeur d'ail qui caractérise l'arsenic, s'est développée; mais le sublimé a répandu des vapeurs blanches, tandis que celles de l'arsenic étoient obscures.

Si une si petite quantité d'arsenic est sensible dans le sublimé, on peut bien être assuré qu'on la reconnoîtra à l'odeur, de quelque manière qu'elle soit unie au sublimé; mais encore un coup, je ne vois pas l'à-propos de cette falsification : on ne peut pousser plus loin l'économie & la simplicité dans la fabrique en grand; & cela suffit pour établir le sublimé corrosif à six livres dix sols dans le commerce; je puis même assurer que la fabrication établie en France pourroit rendre cette marchandise à un grand tiers au-dessous de ce prix.

Comme les mêmes fabricans rendent dans le commerce la panacée mercurielle & le mercure doux à un prix pareillement fort au-dessous de ce qu'il revient à ceux de nos distillateurs qui les préparent, on n'a été sûr de la possibilité de ce prix médiocre que lorsqu'on a pu savoir comment les hollandois procèdent à ces deux préparations médicinales, mais d'une vaste consommation, & en quoi leur procédé diffère de celui de nos distillateurs.

Ceux-ci croyant avec raison que la sublimation s'exécute d'autant plus promptement que les surfaces sont plus étendues, ne connoissant pas d'ailleurs les pots larges & peu profonds des manufactures hollandoises, ils prennent des phioles de verre très-mince, connues sous le nom de *phioles à médecine*; ils les choisissent de verre blanc, parce qu'ils ont remarqué que les masses sublimées y adhéroient moins après le refroidissement que sur le verre verdâtre.

Pour épargner d'autre part le travail, & faire également en quatre sublimations, tant la panacée que le mercure doux, quoiqu'on soit dans l'usage de sublimer l'une douze à quatorze fois, & l'autre cinq à six, ils font des mélanges différens pour l'une que pour l'autre; ainsi, pour le mercure doux, à vingt-quatre livres de sublimé, on ajoute douze livres de mercure; & pour la panacée, au même poids de sublimé, on ajoute dix-huit livres de mercure.

On triture l'un ou l'autre mélange dans un grand mortier de pierre, en y ajoutant un peu de sel marin décrépité.

L'ouvrier qui triture a grand soin d'éviter une vapeur singulière qui s'exhale dans le commencement du mélange, & on le fait triturer long-temps pour rendre le mélange plus exact, parce que de là suit la bonté du sublimé qu'on doit obtenir.

La matière bien triturée est distribuée dans une suffisante quantité de phioles, de manière à ne les emplir qu'à moitié. On les range ensuite dans le bain du fourneau à sable, & on les recouvre de sable jusqu'à la hauteur de la matière; on a bouché leurs cols d'un léger bouchon de papier, on allume le fourneau; & lorsque la chaleur, augmentée peu-à-peu fait commencer à monter quelques flocons blanchâtres dans les cols des bouteilles, on l'entretient dans cet état, ce qui dure trois ou quatre heures.

A mesure que le sublimé d'une phiole est fini de monter, on la retire du sable & on la pose dessus; le tout étant ainsi désablé, on laisse refroidir, & on transporte sur une table chaque phiole, qui ordinairement est toute fêlée, & le plus léger effort détache les pains; on met de côté les cols des phioles qui contiennent une poussière blanche peu consistante.

On broye ces pains, & on réitère la même ma-

nœuvre jusqu'à quatre fois, en observant les mêmes précautions, & alors on a des pains de mercure doux ou de panacée, brillans, pesans, comme fondus vers leur base, composés d'aiguilles argentines & comme ramifiées. Il est inutile de dire qu'on sublime à part tout ce qui est tombé des pains ou qui tient aux cols ou aux débris des bouteilles.

Il est aisé de voir que l'unique différence entre ces deux préparations vient de la proportion de mercure ajouté au sublimé corrosif, plus grande dans la panacée que dans le mercure doux. Voilà déjà un pas vers l'économie de la part de nos distillateurs; mais les hollandois les ont surpassés: ils font leur panacée & leur mercure doux en une seule sublimation, & ils ont pour y réussir deux procédés.

Dans le mélange pour le sublimé corrosif, ils augmentent la dose du mercure dans la proportion nécessaire pour en faire celui des deux sublimés doux ou panacée qu'ils projettent de faire.

Puis suivant exactement la même conduite que dans la fabrication du sublimé corrosif, ils trouvent au lieu de ce dernier un pain de mercure doux ou de panacée.

Observations.

Un chimiste allemand observe que cela n'est pas si facile à exécuter, que le pense M. de Machy.

Pour parvenir à cette proportion, j'ai pris, dit le chymiste allemand, une once de turbith minéral, fait par précipitation, & cent cinquante-deux grains & un quart de sel décrépité; j'y ai ajouté une goutte d'eau, & j'ai obtenu par la sublimation, cinq gros & trente-deux grains de mercure doux, j'apperçus par-ci par-là quelques petits globules de mercure. Le résidu pesoit cinq gros, & comme j'en séparai avec de l'eau cent & douze grains de turbith, j'en conclus qu'il n'y a eu que trois cents soixante-huit grains de turbith décomposé par les cent cinquante-deux grains & un quart de sel décrépité, & que j'aurois dû prendre deux cents grains de ce sel pour décomposer tout le turbith.

M. Bonz & M. Bently m'ont fait l'amitié de me communiquer un procédé de leur invention, pour préparer le mercure doux. Je l'ai trouvé fort ingénieux. Ils prirent deux onces de mercure, qu'ils changèrent avec deux onces d'huile de vitriol en turbith, selon la manière indiquée par M. de Machy. Ils obtinrent deux onces six gros de turbith qu'ils mêlèrent, tandis qu'il étoit encore humide, avec une once de mercure. Ayant broyé ce mélange jusqu'à l'extinction du mercure, dans un mortier de verre, ils y ajoutèrent deux onces & six gros, de sel décrépité. Ils sublimèrent ce mélange, & obtinrent de cette manière vingt-six gros de mercure doux, bien conditionné.

La proportion du mercure à l'acide de sel dans le mercure doux de M. Bonz, est comme *vingt-quatr à deux;* & dans le mien, comme *quatre-vingt-dix-huit à deux.* Celui qui est dans le commerce n'a pas l'avantage de conteniran autt de mercure; car la proportion du minéral à l'acide de sel, y est ordinairement comme *onze à deux.* MM. Lémery & Baumé disent que le sublimé corrosif ne peut se charger que d'environ les trois quarts de son poids de nouveau mercure. Il résulteroit de là que le mercure doux fait avec le sublimé, ne pourroit contenir qu'*onze parties* de mercure sur *deux* d'acide de sel, si nous admettons que la proportion du mercure à l'acide de sel, soit dans le sublimé, comme *onze à quatre.* Cependant M. Bernhard est parvenu à unir vingt-quatre onces de mercure à [...]e de sublimé, & à obtenir par conséquent un mercure doux, contenant *dix huit parties* de mercure sur *deux* d'acide. Par la méthode de M. Bonz, & sur-tout par la mienne, on est en état d'unie bien plus de mercure à l'acide de sel, comme on peut le voir en comparant les rapports indiqués.

Le mercure doux qui est dans le commerce, doit contenir *deux parties* d'acide de sel concentré, sur *onze* de mercure; ou pour m'exprimer plus clairement, treize onces de mercure doux doivent contenir onze onces de mercure. Si la quantité de mercure étoit moindre, le mercure doux approcheroit de la nature du sublimé, & son emploi pourroit alors devenir très-funeste. Il est donc important de savoir connoître s'il contient assez d'argent vif, pour avoir les qualités de mercure doux. Le moyen le plus simple pour y parvenir, est de verser un peu d'eau de chaux sur le mercure doux; s'il devient noir, il est bon; & s'il devient jaune; il approche de la nature du mercure sublimé.

Avant de finir cet article, je dois faire part d'une attention que l'on doit avoir dans la sublimation du mercure sublimé corrosif en aiguilles déliées & séparées, que l'on doit mettre de côté.

Le second moyen des hollandois, dit M. de Machy, consiste à faire triturer ensemble parties égales de mercure & de sublimé; le mélange mis dans le sable & dans un pot large, ils chauffent tant qu'il s'exhale du mercure surabondant; si-tôt qu'il n'en passe plus, ils soulèvent de dedans le sable, le pot, pour faciliter la condensation du pain qui va se sublimer, & qui sans cela pourroit se sublimer hors du couvercle; & ce moyen moins économique que le premier, leur donne encore le même produit en une seule sublimation.

Comme ils desirent que la panacée & le mercure doux qu'ils vendent aient un air transparent comme demi-vitrifiés, ils les subliment quelquefois une seconde fois, en y ajoutant un peu de sel marin & de colcotar. J'observe que cette transparence est le fruit de la chaleur un peu forte vers

la fin de la sublimation ; que le sel marin ne fait qu'altérer l'état doux du mercure doux ; & que le colcotar, auquel ils pourroient aussi bien substituer le résidu du sublimé corrosif, ne sert qu'à rendre la sublimation moins facile, & à exiger plus de chaleur.

Si l'on considère maintenant que le sublimé corrosif coûtant six livres dix sols, les hollandois vendent le mercure doux de huit à neuf livres, & la panacée de quinze à seize francs la livre, on verra, en comparant la différence des prix avec leur manipulation, combien il seroit avantageux que la fabrication de ces substances pût s'établir en France.

Fabrique de précipité rouge.

Soit que l'espèce de poudre talqueuse, rouge, pesante, en masses très-friables, connues sous le nom de *mercure précipité rouge*, serve à quelques artistes pour des opérations secretes qu'on n'a pas encore reconnues, ou que sa consommation comme médicament escarotique soit devenue un objet considérable de commerce, les hollandois sont encore les fabricans de cette poudre, & la débitent dans presque toute l'Europe. Ceux d'entr'eux qui suivent encore la méthode vénitienne pour fabriquer le sublimé corrosif, sont dans l'usage de fabriquer aussi le précipité rouge, parce que l'eau-forte, nécessaire pour ce travail, est un des produits de leur fabrique de sublimé.

Pour faire le précipité rouge, on met dans une jarre cent livres de mercure & cent cinquante livres d'eau-forte : on chauffe le vase pour faciliter la dissolution du mercure ; & lorsqu'elle est achevée, on continue de chauffer pour faire évaporer toute l'humidité. Il reste une masse blanche qu'on met dans des pots de terre de quatorze à quinze pouces de diamètre sur six à huit au plus de profondeur.

Ces pots sont fermés par des couvercles peu convexes, troués vers le milieu du bouton qu'ils ont pour les saisir plus commodément ; on lutte les jointures, à l'exception du petit trou. On place les pots au nombre de huit dans un fourneau, comme on a placé ceux du cinabre ; on sent que ces pots étant moins hauts, la partie du fourneau où ils posent sera pareillement plus basse ; on allume un feu assez vif, le reste de l'humidité se dissipe ; & lorsqu'il ne sort plus de vapeurs par les trous, on les bouche avec de la terre détrempée, on donne une dernière charge de tourbe au fourneau, & on laisse le tout s'éteindre : on trouve alors dans chaque pot une masse peu liée à la vérité, mais brillante, micacée, d'un rouge un peu pâle, dont la superficie est toujours jaunâtre, & qui est augmentée du neuvième de son poids ; c'est-à-dire, que cent livres de mercure fournissent cent onze livres de précipité rouge.

On a cru pendant long-temps que cet extérieur micacé étoit le résultat d'un tour de main secret ; j'ai donné au précipité rouge, que je fais pour mon usage, dit M. de Machy, la même forme, en ayant soin de mettre en poudre la masse avant de la calciner, & en couvrant de sable jusqu'à leur col les phioles dans lesquelles je fais cette calcination, si on doit donner ce nom à la préparation du précipité rouge. Je crois que c'est un mercure dont chaque molécule, pour avoir été dissoute par l'acide nitreux, conserve une portion très-concentrée, très-corrosive par conséquent de cet acide, & qu'il ne doit pas sa causticité à un air fixe, ou à un *acidum pingue*, qu'on vient gratuitement & à l'envi rendre garans de tous les phénomènes chymiques, dont l'explication ou l'*aitiologie* n'est pas encore bien connue ; connoissance à laquelle ne concourra pas sûrement l'enthousiasme de tout fauteur d'hypothèses.

On a quelquefois mêlé du minium au précipité rouge, & ce mélange n'est pas si aisé à reconnoitre que dans le vermillon, parce que le précipité rouge lui-même se colore en jaune par l'action du feu.

Voici comment on le reconnoîtra. Dans un charbon creusé on met du précipité rouge empâté dans de la cire ; on expose le tout à l'action du feu de la lampe, rendu actif par le chalumeau d'émailleur ; par ce moyen tout le mercure se dissipe ; & s'il y a du minium, on voit le plomb rester sur le charbon, après y avoir repris sa forme métallique.

Fabrique de précipité blanc.

Il est arrivé à Lémery pour le précipité blanc, dit M. de Machy, ce que j'ai remarqué qu'avoit fait M. Boulduc pour le sublimé corrosif ; ils ont l'un & l'autre décrit le procédé le plus économique, sans se douter peut-être qu'un jour il seroit adopté par les fabriquans en grand.

Je n'examine point ici si le précipité blanc qui résulte du procédé de Lémery est fautif ou non : j'ai entendu dans un lieu public déclamer avec indécence contre le précipité blanc, fait à la manière hollandoise. J'avoue que je n'ai pas été bien pénétré par la force des raisons qu'on alléguoit pour convaincre l'auditoire, parce que ce furent elles précisément qu'on oublia.

Le précipité blanc est du mercure qui, ayant été dissous par un acide, est précipité de sa dissolution par l'acide marin. Une grande partie de ce précipité est redissoute dans le procédé ordinaire, par l'eau qui sert à l'édulcorer ; & c'est ce qui rend ce précipité d'un prix si énorme, par comparaison à celui du commerce.

Voici le procédé anglais, imité de Lemery. On prend vingt livres de sublimé corrosif, & autant de

de sel ammoniac ; on les dissout ensemble dans une suffisante quantité d'eau, sur laquelle on verse de l'alkali fixe dissous, jusqu'à ce qu'il ne se fasse plus de précipité ; on décante la liqueur, & on verse une seule fois de nouvelle eau qu'on laisse s'éclaircir ; on la verse encore par inclination, & l'on fait sécher le précipité sur du papier, à l'abri de l'air qui le jauniroit, & d'une chaleur trop vive qui le rougiroit. Le produit en précipité est, à peu de choses près, celui du mercure contenu dans le sublimé corrosif, augmenté d'un neuvième de son poids. Mais je crois que ce procédé, tant vanté par les anglais, n'est pas aussi économique que celui dont on fait un secret en Hollande ; il seroit même aisé de voir qu'attendu la quantité de sel ammoniac, ce procédé coûte plus cher que celui que font dans l'usage d'exécuter les chymystes.

En publiant le procédé suivant, je crois devoir avertir que je l'ai trouvé dans un ouvrage allemand, fait à dessein de démontrer de plus en plus l'*acidum pingue* de M. Meyer, & dont M. Wiegleb, apothicaire de *Langensatza*, est l'auteur.

On fait une dissolution de deux livres de mercure dans une suffisante quantité d'eau-forte pour avoir une dissolution saturée ; c'est le point essentiel : on y ajoute une demi-livre de sel ammoniac, & on précipite le tout avec une livre & demie de liqueur alkaline, faite avec deux parties d'eau & une partie d'alkali fixe ; on la verse peu à peu, & on cesse si-tôt qu'elle ne précipite plus rien ; on lave & on sèche comme ci-dessus. Ce procédé fournit trente-six onces de précipité blanc, dont le prix est autant médiocre qu'il est possible. Je crois avoir remarqué plus de légèreté dans ces précipités faits avec le sel ammoniac, que dans ceux faits au sel marin.

On a dit que les négocians augmentoient le poids de leur précipité blanc, avec de l'amidon ou avec de la céruse. Quoique je doute de la vérité de l'accusation, on peut s'en assurer, en faisant rougir une spatule de fer, sur laquelle on jettera un essai du précipité blanc ; s'il contient de l'amidon, il brûlera en faisant un charbon ; s'il y a de la céruse, elle y jaunira, & le mercure sera dissipé.

Les chymistes ont demandé si le précipité blanc étoit comparable au mercure doux ou à la panacée. Je ne parle pas de ceux qui ont douté que ce précipité fût susceptible de sublimation. D'autres demandent s'il y a en effet une différence entre le précipité blanc fait par le sel marin, & celui fait avec le sel ammoniac ?

Pour résoudre ces questions importantes, j'ai mis dans deux phioles à médecine deux onces de chacun de ces deux précipités, & les ai mis à sublimer.

Ils ont donné un produit de poids égal, à deux grains près, & qui pesoit pour chacun une once six gros & quelques grains.

Dans autant de petites cornues j'ai mis une once six gros tant de sublimé corrosif que de mercure doux, de panacée, & de nos deux précipités mêlés chacun séparément avec le double de son poids de limaille de fer. A chaque cornue étoit un récipient plein d'eau, comme il convient, & je les ai distillés à un feu convenable. Le sublimé corrosif a donné près de neuf gros de mercure : j'ai eu dix gros & demi pour le mercure doux, & quelques grains de plus pour la panacée & pour mes deux précipités.

Dans tous les cas, la différence entr'eux deux étoit si légère, que je n'hésite pas à assurer que le précipité blanc a beaucoup de conformité avec la panacée, & que de quelques manière qu'on le prépare, il ne conserve pas plus d'acide d'une façon que de l'autre.

Observations d'un chymiste Allemand.

Le précipité blanc, fait par le sel marin, est du mercure séparé d'avec l'acide nitreux, par l'intermède de l'acide marin, & uni à ce dernier acide ; au lieu que le précipité blanc fait avec le sel ammoniac, est un précipité de mercure au moyen de l'alkali volatil. Ce dernier est une véritable chaux de mercure, & le premier un véritable sel mercuriel ; le premier ne se dissout point dans les acides, au lieu que le dernier le fait. Quant aux propriétés médicinales, elles sont à-peu-près les mêmes.

Je crois pouvoir assurer très-positivement que le mercure précipité blanc, fait avec le sel ammoniac, ne se sublime point, & qu'au contraire, quand on le distille sans addition quelconque, il passe, au lieu de sublimé, un mercure des plus purs, dont une goutte mise dans une cuiller d'argent sur des charbons, peut montrer dans l'instant aux plus incrédules, si les anciens alchymistes ont eu si grand tort d'exalter les propriétés du mercure purifié.

M. de Machy ne donne pas ses résultats avec assez d'exactitude. Voici ce que je crois devoir y ajouter.

Quinze onces de mercure sublimé, distillés avec de la limaille de fer, m'ont donné onze onces de mercure. M. de Wenzel a obtenu à-peu-près le même produit, puisque cinquante-huit gros de sublimé lui ont donné quatre-vingt gros de mercure coulant. Quinze onces de mercure précipité blanc, fait avec le sel ammoniac, ont fourni huit onces cinq gros & trente-six grains de mercure. Quinze onces de mercure précipité par le sel marin, ont rendu onzes onces & un quart de vif argent. Enfin, quinze onces de mercure doux du commerce, en ont donné treize onces & un gros. Celui qui est préparé selon la méthode de M. Bonz, ou à ma manière, en fournit beaucoup plus. Il résulte de tout cela, si je ne me trompe, que les différences sont plus grandes que M. de Machy ne les admet.

PULVÉRISATION.

(Art de la)

La *pulvérisation* est une opération de l'ordre de celles appellées *méchaniques*, *préparatoires* & *auxiliaires*. Elle produit la disgrégation des sujets chimiques solides en les réduisant en une multitude de molécules plus ou moins subtils si superficiellement adhérentes qu'elles cèdent au moindre effort, presqu'à la manière des fluides, ou dont l'assemblage constitue cette espèce de fluide imparfait que tout le monde connoît sous le nom de *poudre*.

Les instrumens directs & ordinaires de la pulvérisation proprement dite, sont le mortier & le porphyre, auquel se rapporte la machine de Langelot.

L'opération qui s'exécute au moyen du mortier, retient le nom de *pulvérisation*, & s'appelle encore *trituration*.

La seconde se nomme encore *lévigation*, *porphirisation* & *alkoolisation*.

Les poudres préparées par la *pulvérisation* proprement dite, c'est-à-dire, au mortier, se passent ensuite au tamis, & la partie la plus grossière qui est restée sur le tamis se pulvérise de nouveau pour être tamisée encore.

Par ces deux manœuvres alternatives, dont la suite entière est comprise sous le nom général de *pulvérisation*, on réduit tout un corps solide en une poudre assez subtile; mais jamais on ne la porte au degré de subtilité auquel on parvient par le moyen de la porphyrisation.

Ce ne sont cependant que les corps très-durs, les substances pierreuses, terreuses, & les chaux métalliques qui sont susceptibles de la porphyrisation; car tous les autres corps solides, végétaux & animaux, comme cornes, bois, gommes, résines &c. se réduiroient plutôt en pâte qu'en poudre très-subtile sur le porphyre, parce que la chaleur qu'on exciteroit nécessairement par le frottement continu est capable de procurer une certaine mollesse à ces substances; & la liqueur qu'on est obligé d'employer principalement pour prévenir l'excès de cette chaleur, pourroit en extraire aussi certains principes avec lesquels elle formeroit une espèce de colle absolument contraire au succès de l'opération; en un mot, on ne porphyrise que les sujets très-secs & très-durs; & on a soin d'y employer une liqueur qui n'a aucune action menstruelle sur eux, ordinairement de l'eau.

Outre ce moyen, qu'on peut appeller simple & vulgaire, on emploie encore en chimie la *pulvérisation* à l'eau ou par le moyen de l'eau, qui s'exécute dans le mortier presque plein d'eau, & sur une petite quantité de matière qui doit encore avoir, nécessairement & pour les mêmes raisons, les qualités que nous venons d'exiger dans les sujets de la porphyrisation.

Le manuel de la *pulvérisation* à l'eau, consiste à broyer & à agiter pendant un certain tems la matière à pulvériser, en sorte que l'eau employée en soit troublée; à laisser reposer un instant cette eau trouble, afin que les molécules les plus grossières touchent au fond, & à décanter ensuite doucement l'eau qui n'est plus chargée que des parties les plus subtiles qu'on en sépare ensuite, soit par la résidence, soit par la filtration.

Cette manière de pulvériser, que quelques-uns appellent *philosophique*, fournit des poudres très-subtiles, & d'autant plus fines, qu'on a laissé reposer davantage l'eau dans le mortier avant de la décanter.

Les chimistes connoissent, outre ces moyens de *pulvérisation*, celui qui constitue la vraie *pulvérisation* philosophique, qui est la dissolution chimique, suivie de la précipitation.

Les précipités & les magistères, qui sont les produits de cette opération, lorsqu'ils sont faits à grande eau, sont des poudres très-subtiles.

On voit assez qu'il n'y a que les corps susceptibles d'une dissolution absolue, comme les métaux, les terres, les résines, qui soient susceptibles de cette pulvérisation.

La calcination, soit par le feu seul, soit par le secours du nitre & la sublimation en fleurs, sont encore, quant à leurs effets, des espèces de *pulvérisation*. Elles diffèrent seulement de la *pulvérisation* proprement dite, aussi bien que de notre *pulvérisation* philosophique, par le moyen d'action, qui dans ces trois opérations est chimique, au lieu que dans la *pulvérisation* vulgaire & proprement dite, il est méchanique.

Les règles particulières de manuel sur la *pul-*

vérification pharmaceutique, peuvent se réduire à ces principales :

1°. Quand on veut mettre en poudre des corps trop durs & cependant fragiles, comme les pierres vitrifiables, & quelques crystaux très-durs, quoique calcaires, &c. il est bon de rougir ces matières au feu & de les éteindre plusieurs fois dans l'eau froide. Cette manœuvre commence à les ouvrir & les fait éclater.

Lémery dit dans sa pharmacopée universelle, que quand on veut pulvériser le talc de Venise, il faut l'exposer environ un quart-d'heure à un feu de flamme.

Les naturalistes savent assez aujourd'hui que la plupart des substances connues dans les boutiques, sous le nom *talc*, sont des espèces de pierres spéculaires & de la classe des pierres gypseuses. Or, un demi-quart-d'heure de grand feu de flamme réduit une pierre gypseuse en plâtre, & par-conséquent en matière très-discontinue, très-disposée à être réduite en poudre; ainsi par le moyen indiqué par Lémery, on obtient plus que l'auteur ne promet. Au reste c'est une chose assez inutile en Pharmacie, que du talc de Venise en poudre.

2°. Il faut par la *limation*, ou par l'action de la rape, disposer à la pulvérisation les matières qui ont une certaine flexibilité, comme cornes, ongles, bois, &c.

3°. Pour réduire en poudre les matières végétales moins compactes, comme feuilles, pétales de fleur, étamines, &c. comme ces matières, quand même elles ont été très-bien séchées, sont sujettes à reprendre une certaine humidité qui les ramollit & qui les rend par-conséquent moins cassantes; il faut avant de les jetter les avoir fait sécher doucement au soleil ou au feu, soit à découvert, soit entre deux papiers, pour des matières qui ont des couleurs tendres.

4°. Pour mettre en poudre les gommes, résines & les camphres, il faut oindre légérement le mortier & le pilon avec de l'huile d'amandes douces; ou ce qui revient au même, piler quelques amandes dans le mortier qu'on destine à cette pulvérisation. Sans cette précaution, ces matières s'attachent au mortier, & on a de la peine à les pulvériser; & quand ce sont des résines qui ne sont pas très-friables, comme le mastic, par exemple, il faut, au lieu d'huile, employer un peu d'eau.

5°. Quant aux gommes proprement dites, telles que la gomme adragant, la gomme du sénégal, la gomme arabique, &c., il suffit d'avoir chauffé le mortier, afin que ces matières se desséchent de plus en plus pendant la pulvérisation, car la moindre humidité l'empêcheroit.

6°. Plusieurs matières qu'il est très-difficile de mettre en poudre séparément, telles que l'opium, le suc d'acacia, celui de réglisse, l'hyppocistes, le galbanum, l'opopanax, le sagapenum, les semences froides, les amandes, les pignons, &c., se pulvérisent pourtant très-bien, lorsqu'elles sont mêlées à d'autres drogues très-seches qui dominent considérablement dans le mélange.

Aussi les compositions pharmaceutiques, bien entendues & exécutables, dans lesquelles on demande qu'on réduise en poudre ces substances très-difficiles à pulvériser, contiennent-elles toujours une plus grande quantité de matières éminentes pulvérisables, & c'est l'*a*, *b*, *c*, de l'art du pharmacien, que de savoir introduire à propos dans le mortier des proportions convenables des unes & des autres de ces matières.

Ce n'est pas pourtant une des opérations de pharmacie des moins difficiles que la préparation d'une poudre très-composée, dans laquelle entre ces ingrédiens rebelles.

7°. Pour prévenir la dissipation des parties les plus subtiles d'une poudre, soit lorsque ces parties sont précieuses, soit lorsqu'elles pourroient incommoder l'artiste ou le manœuvre, & même les assistans; & principalement dans ce dernier cas, on doit avoir un grand morceau de peau taillé en rond, & portant dans son milieu une ouverture munie d'une espèce de cou ou de tuyau, fait de la même peau, & à travers laquelle puisse passer le pilon; on doit lier fortement cette manière du tuyau au pilon, au moyen de plusieurs tours de ficelle bien serrés, & lier la peau par sa circonférence à la bouche du mortier, au moyen de plusieurs tours de ficelles.

Comme cette peau est supposée assez grande pour qu'elle se tienne d'une manière très-lâche entre le pilon & les bords du mortier, cet appareil n'empêche point le jeu du pilon, ni par conséquent la pulvérisation.

Cette manœuvre est plus sûre que l'emploi de quelques gouttes d'huile, de vinaigre, d'eau distillée, &c., qui est recommandée dans la plupart des livres de pharmacie pour la pulvérisation de l'euphorbe, des cantharides, de la coloquinte, &c.

8°. Enfin on doit choisir pour chaque pulvérisation des instrumens d'une matière convenable. Le mortier de fer pour les matières très-difficiles à pulvériser; celui de marbre pour les matières moins dures; & toujours une matière telle que la substance qu'on y traite ne puisse agir sur elle chimiquement, loi qui s'étend à tous les instrumens, à tous les vaisseaux chimiques.

Il est essentiel à l'opération dont il s'agit, d'éviter, aussi, autant qu'il est possible, que les sujets auxquels on la fait subir n'attaquent point méchaniquement les instrumens qu'on y emploie.

Il y a des mortiers de cuivre, de fer fondu,

PURIFICATION DE L'EAU DE MER.

(Art de la)

Eau de la mer rendue potable.

Plusieurs physiciens de différens pays se sont occupés à trouver un moyen pour dessaler l'eau de la mer. C'est, sans contre-dit, un des plus grands services qu'on puisse rendre à la société. Hauttou, Valcot, Fitzgerald, Hales & Apleby ont fait à ce sujet plusieurs tentatives en Angleterre. Le célebre Leibnitz les a répétées en Allemagne, & M. Gauthier en France. Il faut convenir que jusqu'à présent on a retiré un très-léger avantage de leur travail. Peut-être n'ont-ils pas trouvé le procédé le plus propre à cette opération ; peut-être aussi leur machine n'étoit-elle pas construite de façon à résister aux diverses agitations d'un vaisseau : quoi qu'il en soit, par une nouvelle méthode on vient de réaliser tant d'essais, & l'on a enfin dessalé l'eau de la mer avec un succès décidé : on a cette obligation à M. Poissonnier, médecin, professeur de chymie au collège royal ; mais avant d'indiquer son procédé, nous indiquerons les principes qui entrent dans la formation de l'eau de la mer, d'après les expériences de M. le Chandelier. Nous dirons ensuite un mot des procédés mis en usage de nos jours, & des tentatives différentes faites pour dessaler l'eau de la mer, & nous terminerons par la découverte de M. Poissonnier.

Qualités de l'eau de la mer.

M. le Chandelier, apothicaire de Rouen, a fait des expériences pour s'assurer si l'eau de la mer contient du bitume.

La première consiste à distiller une certaine quantité d'eau de mer sans aucun intermède; il en résulte qu'une simple distillation faite avec les précautions ordinaires, suffit pour dessaler l'eau de la mer & la rendre parfaitement potable.

Ayant pris ensuite trente-six livres quatre onces d'eau de mer, il la fit évaporer dans une grande terrine neuve de terre vernissée jusqu'à siccité, sans qu'il s'en exhalât aucune odeur nauséabonde ou bitumineuse. Le résidu salin pesoit seize onces cinq gros & demi ; mais M. le Chandelier avertit qu'il ne faut pas compter sur ce poids; parce que la terrine avoit été pénétrée par ce sel. Il faudroit donc se servir de vaisseaux impénétrables aux matières salines, tels que ceux de verre ou de grès. Ayant pesé huit onces de ce résidu, on les mit dans un matras neuf ; l'on versa par-dessus neuf onces d'esprit-de-vin rectifié par le sel de tartre, & redistillé ensuite au bain marie, lequel pesoit six gros & deux scrupules contre une once d'eau.

Ce matras fut mis à un feu de digestion pendant un jour, & le lendemain l'esprit-de-vin n'avoit pris qu'une couleur presqu'imperceptible. Le feu fut augmenté jusqu'à l'ébullition, & ce degré de chaleur ayant été soutenu pendant trois jours, l'esprit de vin se trouva teint sensiblement; son odeur n'avoit absolument rien de différent de celle de l'esprit de vin pur; mais il avoit une saveur très-sensiblement salée avec un peu d'amertume.

Pour s'assurer si cette teinture étoit bitumineuse, M. le Chandelier fit, avec un pinceau neuf sur une planche de chêne bien polie, une trace de vernis à l'esprit-de-vin qui, comme l'on sait, tient beaucoup de résine en dissolution, & à côté il étendit un peu de l'esprit-de-vin teint. La partie couverte du vernis est restée luisante; l'autre, après avoir été long-tems humide, est restée tachée & terne. La même épreuve sur du papier fin a laissé à l'endroit où le vernis avoit été appliqué, un luisant transparent que l'esprit-de-vin teint ni l'esprit-de-vin pur n'ont nullement imité.

M. le Chandelier a fait d'autres expériences qui prouvent toutes que la mer ne contient rien de bitumineux, & il en conclut que la couleur de l'esprit-de-vin étoit due au sel marin à base terreuse contenu dans le résidu salin; mais peut-être est-ce plutôt l'effet des matieres extractives qui se trouvent dans l'eau de la mer, car il est certain que ce sel n'a pas plus de couleur que le sel marin à base d'alkali fixe.

Manière de dessaler l'eau de la mer.

Le procédé de M. Hales consistoit à laisser putréfier l'eau de la mer, & à la soumettre ensuite à la distillation lorsqu'elle étoit revenue à son état naturel; alors cette eau de la mer produisoit les quatre cinquièmes d'une eau qui n'a guère plus de goût aduste que la meilleure eau de source distillée. L'effet de la putréfaction sur l'eau avant de la distiller, est de rendre l'esprit de sel imparfait que contient l'eau de la mer, plus fixe; il s'élève moins facilement à la chaleur, de sorte qu'on peut retirer les quatre

cinquièmes d'eau avant que ce sel commence à s'élever. Notre physicien a éprouvé qu'en trouvant l'art de conduire dans l'alambic un courant d'air perpétuel à travers la liqueur d'eau bouillante, on en distilloit le double plus qu'on ne fait d'ordinaire.

M. Appleby a proposé de mettre dans l'eau de la mer avant de la distiller, une certaine quantité d'une pâte faite d'un mélange de chaux vive & de cendre de sarment; sa propriété est de fixer les parties salines bitumineuses, & de procurer une eau bonne à boire.

Il faut prendre quantité égale de cendres de sarment & de chaux vive, verser de l'eau sur ce mélange, décanter cette lessive, la réduire à un quart par l'évaporation, & pendant que la liqueur est bouillante, y jeter assez de chaux vive pulvérisée, pour l'amener à l'état d'une pâte que l'on conserve dans une bouteille bien bouchée. On en met une certaine quantité dans l'eau de mer qu'on veut distiller, & on en obtient les trois quarts d'eau bonne à boire. Comme on emploie ici un caustique violent, cette méthode demande à n'être pas reçue légèrement.

M. Chervain, habitant de Saint-Domingue, a annoncé un nouveau procédé fort simple pour dessaler l'eau de la mer. Ce procédé consiste à distiller l'eau de la mer dans un alambic ordinaire. Après avoir mêlé dans cette eau une petite quantité d'huile d'olive, cette huile vient nager à la surface de l'eau, & l'auteur pense qu'elle sert comme d'un philtre très-fin, qui laisse un libre passage à la partie la plus subtile de l'eau; mais qui empêche en même tems la partie saline & bitumineuse de s'élever pendant la distillation.

L'eau de mer que M. Chervain a soumise à cette expérience, s'est trouvée sans salure & sans amertume après l'opération; mais elle avoit acquis une saveur d'huile qu'on lui a enlevée en la filtrant dans un morceau de drap. Ne pourroit-on pas simplifier encore davantage cette méthode, en supprimant l'huile, dont l'addition exige une seconde opération.

Nous savons que d'habiles chimistes, après avoir analysé l'eau de mer avec le plus grand soin, n'y ont trouvé nul indice de matière bitumineuse, & que ces mêmes chimistes l'ont rendue très douce & parfaitement potable sans aucun intermède, par une simple distillation bien ménagée. L'espèce de saveur amère qu'on a remarquée dans l'eau de la mer, & qu'on attribue à du bitume, lui vient d'une certaine quantité de sel marin à base terreuse qui s'y rencontre.

En 1769, M. Oursel a lu dans une séance de l'académie de Rouen un mémoire dont le but étoit de constater la possibilité de rendre l'eau de la mer potable par la simple filtration, ce qu'il a appuyé d'expériences faites avec beaucoup de précautions en présence de M. Thireux de Crosne, intendant de Rouen: voici le procédé. On plaça deux vases qui contenoient deux filtres composés par M. Oursel, & après qu'il se fut retiré, un des assistans prit deux autres vases de soixante à soixante-dix pots, qu'il remplit d'eau de mer aux deux tiers, & où l'on mêla, pour la colorer, un tiers de cidre. On prit quatre pintes d'eau de la mer ainsi colorée, qu'on mêla avec deux de cidre dans l'un des vases filtrans. Après avoir scellé les vases & l'appartement on se retira. Le lendemain, les scellés levés, on trouva dans le récipient du vase la quantité d'environ deux pintes d'eau de mer parfaitement colorée du cidre, & filtrée de manière qu'il ne lui restoit aucun goût de sel ni des autres principes contenus dans l'eau marine ordinaire. On remit encore une certaine quantité d'eau de mer colorée dans le vase avec les mêmes précautions, & après la filtration les résultats furent les mêmes. Si cette utile découverte soutenoit les épreuves en grand, elle feroit infiniment supérieure à toutes les machines & à toutes les distillations qu'on a pu faire jusqu'ici.

Au milieu des dangers des mers glaciales; la nature y présente des ressources. Samuel Rehyer, dit que l'eau de mer perd son sel en se glaçant: on prétend que les brasseurs d'Amsterdam emploient l'eau de la mer lorsqu'elle a été gelée & dégelée, à la place d'eau douce, pour faire leur bière. Il résulte des expériences de M. Rehyer, que les morceaux de glace d'eau de mer sont parfaitement doux; que l'eau voisine & sur laquelle la glace est portée, n'est point salée: enfin, que l'eau tirée de dessous la glace, au moyen d'un siphon & à un pied & demi de profondeur, étoit médiocrement salée; que quatre livres de cette eau, après son évaporation par le moyen du feu, donna une once & un scrupule & demi de sel.

En 1768, M. Rigaud, physicien & chimiste de la marine du roi, profitant des observations de Wallérius & de Rehyer sur le dessalement que la congelation peut procurer à l'eau de la mer, fit l'examen & l'analyse des glaces formées sur la surface de la mer, afin de connoitre si l'on pourroit en boire sans danger dans un cas de nécessité.

Après avoir pendant quelques heures laissé égoutter l'eau salée des glaçons, il les fit fondre & filtrer, reconnut par l'épreuve de l'aréomètre que l'eau avoit à-peu-près la pesanteur spécifique des bonnes eaux de source, sans odeur ni saveur; qu'elle dissolvoit le savon & cuisoit les légumes farineux; il la soumit à l'analyse.

Huit livres de cette eau évaporée rendirent trente-deux grains de résidu sec, savoir quatorze grains de terre calcaire non dissoute, deux grains de sélénite, douze grains de sel marin à base alkaline, deux grains de sel marin à base terreuse, converti

par l'addition de l'alkali végétal en sel fébrifuge de Sylvius, & deux autres grains de substance saline perdue dans les filtres. Il n'y eut aucun indice de sel glauber.

Suivant le rapport fait par un officier revenant du port Egmont, & inséré dans les papiers publics d'Angleterre, les habitans du Pérou, lorsqu'ils font le voyage de Buénosaire ou du Chili, portent toujours avec eux une plante du Paraguay, appellée par les Espagnols *yerva canieni*, & n'hésitent jamais de boire l'eau qu'ils trouvent dans la route après l'y avoir fait infuser pendant quelques minutes. Cette plante a, dit-on, la rare vertu de purifier toutes les eaux, quelqu'amères, salées ou corrompues qu'elles soient.

De tous les différens moyens ci-dessus rapportés, il paroît que le plus avantageux & le plus certain est la distillation; mais la difficulté de distiller l'eau de la mer en grand sur les vaisseaux vient : 1°. de la dépense qu'occasionne la matière combustible; 2°. de ce qu'en laissant aller la distillation à trop grand feu, comme il arrive souvent quand l'opération est confiée à des manouvriers, il peut se faire qu'il s'élève avec l'eau une petite quantité de matière saline qui en altère la qualité; 3°. de ce que par le roulis du vaisseau, sur-tout dans les gros tems, l'eau de l'alambic s'élance quelquefois dans le chapiteau, & tombe en partie dans le récipient. Voilà les obstacles qu'il faut vaincre en opérant sur la mer.

M. Gauthier, médecin de Nantes, avoit imaginé en 1717 une machine distillatoire, au moyen de laquelle on pouvoit distiller avec économie l'eau de la mer en qualité suffisante pour la consommation de l'équipage d'un navire. Ce vaisseau distillatoire, tout excellent qu'il étoit, ne pouvoit servir que sur terre, comme un alambic ordinaire Sur mer, il arrivoit que l'eau de la cucurbite étoit lancée dans le chapiteau de l'alambic par le roulis du navire, & gâtoit l'eau qui étoit déjà distillée.

Le capitaine Néelland, dans les transactions philosophiques pour l'année 1772, indique la construction d'une espèce d'alambic pour dessaler aussi l'eau de la mer, mais elle paroît d'un usage bien inférieur à celle imaginée par M. Poissonnier; c'est pourquoi nous nous contenterons de donner ici une idée de celle imaginée par ce médecin François.

Son alambic a quelque rapport avec les alambics ordinaire, exceptée qu'elle est quarrée, & qu'il y a quelque petite différence dans la disposition du fourneau, qui tend à l'économie de la matière combustible. Pour empêcher que le mouvement du navire ne lançât des flaques d'eau dans le chapiteau pendant le roulis, qui auroient gâté l'eau déjà distillée, il a placé dans le haut de la cucurbite une platine d'étain ronde, & du diamètre de l'ouverture du chapiteau. Cette platine est percée de trente-sept trous ronds, de six lignes de diamètre, semblable à un crible sans rebords; sur chacun des trous on soude un tuyau d'étain de même diamètre, & de sept pouces de hauteur : ces tuyaux sont maintenus par leur partie supérieure, dans leur situation verticale, par une seconde platine d'un moindre diamètre, percée d'autant de trous que la première, qu'on soude à l'extrémité des tuyaux.

Au moyen de cette pièce qu'on place dans le chapiteau de l'alambic, les lames d'eau qui peuvent être lancées dans le chapiteau se brisent contre la platine, & il ne s'échappe jamais d'eau salée par l'extrémité des tuyaux; si par hasard il s'en échappe un peu, elle retombe le long des tuyaux dans le ventre de l'alambic, & ne peut jamais enfiler le canal de la distillation.

De cette manière, on obtient une eau très-bonne à boire, saine, & dégagée de toute l'âcreté occasionnée par le sel marin à base terreuse; & cette eau est pure & salubre, pourvu cependant qu'on ne la distille pas jusqu'à siccité; car alors le sel marin à base terreuse qu'elle contient, seul principe de son âcreté, recevant immédiatement l'action du feu, se décompose en partie, & fournit à l'eau assez d'acide marin pour lui donner un goût, & lui ôter sa salubrité.

M. Poissonnier est assez bon physicien, dit M. Beaumé, pour être bien persuadé de l'inutilité d'ajouter de l'alkali fixe à l'eau de mer qu'on veut distiller; mais comme on ne peut pas trop compter sur l'exactitude des matelots chargés de distiller l'eau de mer à bord, il recommande d'ajouter six onces d'alkali marin par chaque barique d'eau de mer qu'on veut distiller. Ce sel décompose tout le sel marin à base terreuse, & forme en place autant de sel marin qui ne peut point se décomposer par l'action du feu. Au moyen de cette addition, si, par négligence, les matelots distilloient jusqu'à siccité l'eau de mer, les dernières portions qui passeroient, ne seroient point différentes de celles qui ont été distillées au commencement de l'opération.

On a fait usage avec succès de cette machine distillatoire sur les vaisseaux dans les voyages de long cours; & M. de Bougainville, dans la relation de son voyage autour du monde, dit, d'une manière formelle, qu'il doit à l'usage de l'eau distillée par cette machine le salut de son équipage.

Cette machine joint à sa grande utilité l'économie de la matière combustible; car des expériences réitérées ont démontré qu'avec une barique de charbon de terre de bonne qualité, & bien combustible, qui pèse à peu-près le même poids d'une barique d'eau douce, on peut obtenir depuis cinq jusqu'à

huit tonneaux d'eau distillée, à proportion que celui qui soigne la distillation est plus attentif à ne rien négliger. Deux matelots suffisent pour la manœuvre de cette machine; l'un pour entretenir le feu, & l'autre pour pomper l'eau nécessaire au réfrigerant.

La plus petite ressource dans des cas désespérés devient bien précieuse. On peut prendre un vase quelconque, le remplir d'eau de mer, le placer sur le feu, l'eau s'évapore; on reçoit la vapeur dans des éponges bien lavées, bien nettes, qu'on a soin de disposer & de suspendre sur le vase, de manière à retenir le plus qu'il est possible les vapeurs aqueuses qui s'élèvent. Lorsque les éponges en sont bien imbibées, on les presse & on reçoit l'eau qu'elles rendent dans un vaisseau séparé, & cette eau est très-bonne à boire.

Fin du sixième Volume.

TABLE DES ARTICLES

CONTENUS DANS CE VOLUME.

FIN de la Table.

ERRATA.

Fin de la deuxième colonne de la page 762 du *deuxième volume de ce Dictionnaire :*

unes & les autres d'un bois léger tel que le coudrier.

Cette ligne doit être ôtée en cet endroit, & reportée à la fin de la deuxième colonne de la page 765.

